MAIO - JUNHO — 1953

Vol. XXVIII N. 5-6

Revista de Agricultura

Publicação bi-mensal de ensinamento teórico e prático

DIRETORES

Prof. N. ATHANASSOF † Prof. CARLOS T. MENDES

Prof. OCTAVIO DOMINGUES Prof. S. de TOLEDO PIZA Jr.

Prof. PHILIPPE WESTIN C. de VASCONCELLOS

REGISTRADA NO D. I. P. sob n. 11.867

SUMÁRIO

Prof. Arthur Torres Filho — Panorama da situação agropecuária e a classe rural 143

Prof. Arthur Torres Filho — Conservação do solo 146

Alberto Alves Santiago — O registro genealógico na seleção das raças indianas 147

Eng. Agr. Emmanuel Franco — Nota prévia sôbre as possibilidades de tratamento do "Anel Vermelho do Coqueiro" 163

A. R. Campos — Nota sôbre a obtenção da forma perfeita da ferrugem da Hortelã Pimenta, em laboratório . . 175

Prof. Dr. Hugo de Almeida Leme — Influência da profundidade de aração no coeficiente de resistência dos solos ao trabalho do arado de discos 189

Noticias e Análises Bibliográficas 199

Notas e Notícias 202

Êste número contém 68 páginas de texto

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
1 OCT 1953

LIVROS ÚTEIS

aos agricultores, criadores e agrônomos

PROF. N. ATHANASSOF

Manual do Criador de Suinos (4.ª edição) Cr.$100,00
Manual do Criador de Bovinos (5.ª edição) Cr.$
Origem do Porco Doméstico Cr.$ 3,00

PROF. OCTAVIO DOMINGUES

A margem da Zootecnia Cr$ 40,00
Noção de espécie e raça em Zootécnia Cr.$ 3,00
Plano de acasalamento na exploração do gado leiteiro Cr$ 5,00

PROF. A. DI PARAVICINI TORRES

Melhoramento dos Rebanhos Cr.$ 50,00
Raças que interessam o Brasil — Bovinas, equinas, asininas, ovinas, caprinas, suinas Cr$ 30,00
Animais da Fazenda Brasileira Cr.$ 100,00

PROF. S. de TOLEDO PIZA JUNIOR

O Citoplasma e o núcleo no desenvolvimento e na hereditariedade Cr.$ 50,00

PROF. RENÉ STRAUNARD

Obstetrícia Veterinária Cr.$ 40,00

PROF. ORLANDO CARNEIRO

Construções Rurais — 5.ª edição 1952 — Um livro completo Cr$ 450,00

AGR.-SILVICULTOR PAULO F. SOUZA

Tecnologia de Produtos Florestais Cr$ 80,00
Indústria Madeireira Cr$ 80,00

PROF. LUIS SILVEIRA PEDREIRA

Química Orgânica Cr.$ 200,00

JOSÉ' SETZER

Contribuição para o Estudo do Clima do E. S. Paulo Cr$ 100,00
Os solos do Estado de São Paulo Cr$ 120,00

Acrescentar mais Cr.$ 2,50 para porte e registro

Encomendas à «REVISTA DE AGRICULTURA»

Caixa Postal 60 — PIRACICABA — Estado de S. Paulo — BRASIL

Revista de Agricultura

Snr. DIRETOR DA REVISTA

O abaixo assinado, desejando obter.....assinatura da REVISTA DE AGRICULTURA, referente ao ano de 19....., remete a importância de

.....

Nome por extenso.....

Residência .....

OBSERVAÇÕES — **Assinatura anual** : porte simples, Cr$ 60,00; registrada, Cr$ 65,00 — Estrangeiro : porte simples, Cr$ 70,00; registrada, Cr$ 75,00 — Para os alunos das Escolas de Agronomia : porte simples, Cr$ 40,00; registrada, Cr$ 45,00 — Número avulso, Cr$ 12,00; número atrazado, Cr$ 15,00 — Quando a assinatura for pedida no meio do ano, o assinante receberá os números atrazados correspondentes

Correspondência : **"Revista de Agricultura"** — Caixa Postal, 60 — Piracicaba — Est. de S. Paulo — Brasil

EXPEDIENTE

«Revista de Agricultura» publica-se de dois em dois meses

Assinatura anual porte simples . . . Cr$ 60,00
Assinatura anual registrada . . . . Cr$ 65,00
Assinatura anual — Estrangeiro — Porte simples Cr$ 70.00
Assinatura anual — Estrangeiro — Registrada Cr$ 75,00

Assinatura anual para os alunos das Escolas de Agronomia :
Porte simples Cr$ 40,00 — Registrada Cr$ 45,00

Número avulso Cr$ 12,00 — Número atrazado Cr$ 15,00

Anúncios a contratar — Quando a assinatura for pedida no meio do ano, o assinante receberá os números atrazados correspondentes

Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos seus autores

Pede-se citar o autor e a «Revista de Agricultura» quando se fizer a transcrição ou referência aos trabalhos originais editados aqui

Redação e oficinas : Rua Morais Barros n. 825 — Piracicaba

CORRESPONDÊNCIA :

REVISTA DE AGRICULTURA

Caixa Postal, 60

PIRACICABA - Estado de São Paulo - BRASIL

SÃO NOSSOS CORRESPONDENTES

T, Acre - - Eng. Agrônomo Carlos Alves Neves — Rio Branco

Pará — Eng. Agrônomo F. C. Oliveira — Belem

Distrito Federal — Eng. Agrônomo J. P. Godoy — Rio
Eng. Agrônomo Milton de Miranda e Oliveira
Universidade Rural

São Paulo — Eng. Agronomo José Calil — São Paulo
Eng. Agrônomo Romeu de Tella — Campinas
Eng. Agrônomo Clóvis Martins Ferreira - Araraquara

Minas Gerais — Eng. Agronomo Ricardo J. Guazzelli—Uberlandia

M. Grosso — Eng. Agr. Sebastião de Campos Borges — Cuiabá

Alagoas — Eng. Agr. José Clóvis de Andrade — Maceió

Paraná — Eng. Agrônomo Cáio Graccho Pereira — Curitiba

Rio Grande do Sul — Eng. Agronomo Joaquim I. da Silveira Mota — Pelotas.

REVISTA DE AGRICULTURA

PUBLICAÇÃO BI-MENSAL
DE ENSINAMENTO
TEÓRICO E PRÁTICO

DIRETORES:
Prof. N. Athanassof
Prof. Octavio Domingues
Prof. S. T. Piza Junior
†Prof. Carlos I. Mendes
Prof. Ph. W. C. Vasconcellos

VOL. 28 MAIO - JUNHO N. 5 - 6

PANORAMA DA SITUAÇÃO AGRO-PECUÁRIA E A CLASSE RURAL

Prof. ARTHUR TORRES FILHO
Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura

I — Precisamos aumentar as nossas exportações para podermos pagar as importações e os demais itens de nossa balança de pagamentos mediante a exportação dos excedentes da nossa produção agropecuária e das matérias primas agrícolas, animais e minerais. Muitos ramos de nossas atividades agrícolas (café, algodão, cacáu, sisal, fumo, madeiras, cereais, óleos vegetais) carecem de ser produzidos em condições de qualidade e preço para que possam competir no mercado internacional.

II — O produtor rural brasileiro carece, para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de suas afanosas atividades, de equipamentos modernos e de processos técnicos e científicos a fim de que possa elevar sua produtividade, de sorte a conseguir melhor remuneração para o seu trabalho e elevar seu nível de vida, com a maior rentabilidade.

III — Reconhece a classe agrícola, e proclama perante os poderes públicos, a necessidade de uma *assistência social, técnica, científica e financeira descentralisada,* em colaboração com suas entidades de classe.

IV — Reconhece ainda a Sociedade Nacional de Agricultura que os processos anti-econômicos existentes em muitas regiões geo-econômicas impedem a produção a custo baixo, tornando-se preciso elevar a produtividade e eliminar os desperdícios para obter-se o aumento da renda per capita, permitindo que se consiga melhor padrão de vida para as populações rurais.

V — O produtor rural necessita receber *justa remuneração do seu trabalho,* vendendo seus produtos na paridade dos preços internacionais, evitando-se a concorrência de importações com isenção de direitos alfandegários.

VI — A situação de serem considerados gravosos os produtos agrícolas é assunto econômico-financeiro carecendo de estudos cuidadosos dos poderes públicos, em face da situação cambial e dos inúmeros ônus que recaem sôbre a produção agropecuária do país.

VII — O desajuste das profissões em relação à agricultura constitue uma das causas do êxodo rural e da deficiência de produtos alimentares. E' chegado o momento de se reconhecer o *papel primordial* da agricultura em nosso país quando 79% de sua população vive das atividades rurais e do fruto de seu trabalho resulta o abastecimento dos mercados internos e os excedentes levados ao comércio internacional.

VIII — E' preciso considerar que das colheitas vendidas provém os recursos com que o agricultor adquire os produtos industriais. O baixo poder aquisitivo da maioria dos lavradores brasileiros, está a exigir assistência direta, descentralisada, de preferência pelas entidades de classe, que lhes possa proporcionar, de acôrdo com as condições próprias de cada região agrícola, o amparo necessário para elevar o *nível de vida.*

IX — Proclama a classe agrícola que os problemas de conservação do solo, a deficiência dos transportes, de armazenamento e frigoríficos, com a má distribuição dos produtos agro-pecuários nos mercados, do crédito agrícola, profissional, pessoal, fácil e barato, a juros de 4%, no máximo, são embaraços que impedem *produção maior, melhor e mais abundante.*

X — O reflorestamento, a imigração e a colonização; processos modernos de defesa do solo contra a erosão, levam a classe agrícola a declarar que os mesmos constituem medidas merecedoras da melhor atenção das administrações do país.

XI — As pragas e doenças das plantações, como as moléstias que dizimam os rebanhos, a assistência técnica constante, como a adoção de medidas sanitárias de combate eficiente, reconhece a Sociedade Nacional de Agricultura constituirem providências indispensáveis à batalha da produção.

XII — Representará obra meritória tudo quanto fôr feito para a criação no país de Centros de treinamento para educação e instrução, tanto nos estabelecimentos civís como nos militares, para que, mediante cursos bem programados permitam a formação de práticos rurais muito reclamados pelo meio rural brasileiro.

ACABA DE SAIR a 2ª. Edição do livro

ELEMENTOS DE GENÉTICA

DO PROF. E. A. GRANER

da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Revista e ampliada

EDIÇÃO MELHORAMENTOS — SÃO PAULO — C. POSTAL, 8120

CONSERVAÇÃO DO SOLO

Prof. ARTHUR TORRES FILHO
Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura

E' chegado o momento de ser dado o alarma para a defesa dos solos agrícolas em nosso País, fundamento básico de sua riqueza. Dêles dependem as explorações agrícolas e pecuárias e, por conseguinte, o bem estar e progresso da Nação. Infelizmente, por falta de métodos modernos de conservação, a capacidade produtiva, com a queda da fertilidade dêsses solos e a diminuição do rendimento das explorações agro-pecuárias, vemos prejudicada a agricultura de subsistência, afetando, de modo grave, a produção de alimentos.

A ciência do solo permite conhecer as causas do esgotamento e os meios de restauração da fertilidade.

Reconhecem os técnicos e os economistas que grande parte da superfície cultivada do País está a exigir a aplicação de métodos conservacionistas, para evitar a erosão em diferentes tipos de solos cultivados e o modo de evitar os fatores de exaustão, elevando assim a produtividade. A Seção de Conservação do Solo, do Instituto Agronômico de Campinas e o que vai sendo realizado pela Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo nas propriedades rurais, vem tornando patente, a exemplo do que tem sido feito em outros países, a urgência que há em serem generalizados no País os processos necessários às práticas conservacionistas, para que seja mantida a fertilidade do solo brasileiro. O assunto é de tal magnitude que dêle depende o êxito da política econômica nacional envolvendo todos quantos têm responsabilidade pela situação presente e futura da nacionalidade. Julgamos necessária uma lei nacional da conservação do solo, existente em outros países, a exemplo dos EE. UU., tendo cabido ao grande Presidente Teodoro Roosevelt, no começo dêste século, a compreensão da gravidade do assunto, sugerindo medidas necessárias à conservação do solo, por considerá-lo o maior patrimônio nacional. Urge, em nosso País, uma lei que se ajuste à defesa da fertilidade do solo, de acôrdo com a nossa estrutura agrária.

O REGISTRO GENEALÓGICO NA SELEÇÃO DAS RAÇAS INDIANAS

ALBERTO ALVES SANTIAGO
Eng.-Agr. — Zootecnista

I — INTRODUÇÃO DO ZEBU

A introdução do zebú no Brasil teve início no último quartel do século dezenove, com a chegada de alguns touros ou casais, vindos do oriente, a diversos portos do norte e centro do país. E' provável que num passado mais remoto alguns representantes de raças zebuínas asiáticas e africanas tenham sido trazidos pelos colonizadores, dadas as rotas de navegação mantidas entre os domínios ultramarinhos portugueses, outrora compreendendo grande parte da África e da Índia. O exame meticuloso de alguns tipos nativos confirmam a hipótese. Contudo, as grandes levas de zebús que deram formação aos primeiros núcleos de criação do "*Bos indicus*" principiaram a chegar nas duas últimas décadas do século passado, tornaram-se mais frequentes no período compreendido entre 1910 e 1920 para terminar em 1930, quando se verificou a última importação de gado da Índia.

As primeiras fazendas de criação do gado zebú se localizavam no Estado do Rio, de onde alguns reprodutores, por circunstâncias diversas, foram levados para o Triângulo Mineiro, Goiás e Mato-Grosso, onde passaram a servir os rebanhos de gado nativo dessas regiões. Os criadores não tardaram a notar que a infusão de sangue zebú dava aos bovinos mestiços uma maior resistência aos fatores do meio e mais precocidade, maior desenvolvimento, ao mesmo tempo que observavam a diminuição na percentagem de perda de bezerros. Era o efeito benéfico da heterose, somado às vantagens da introdução, no gado nacional, das qualidades próprias do zebú, como espécie tipicamente

tropical. Daí o interêsse crescente pelos reprodutores zebús, animando diversos criadores mineiros a irem buscar, diretamente na Índia, o tipo bovino que iria causar uma revolução na pecuária brasileira. Estabeleceram-se, assim, no Triângulo Mineiro, os primeiros plantéis de gado puro indiano, tendo início a multiplicação e seleção para o melhoramento dêsse gado.

Não tendo os órgãos oficiais se interessado, de início, pela seleção do zebú, esta principiou a ser feita pelos próprios criadores, de acôrdo com os pontos de vista, as preferências ou mesmo os caprichos de cada um, sem o estabelecimento de um plano comum de trabalho. Sendo reduzido o número de animais importados e, consequentemente, elevado o seu preço, tornou-se inevitável o aparecimento no mercado dos reprodutores mestiços, com maior ou menor dose de sangue indiano, impingidos muitas vezes como puros aos criadores de gado de corte, desejosos de melhorarem os seus rebanhos. Desconheciam os criadores, em sua maioria, os característicos do animal puro; poucos sabiam distinguir as diversas raças representativas do "*Bos indicus*" em nosso meio e, por essa razão, davam preferência aos animais possuidores de orelhas longas e pendentes, barbela e umbigo desenvolvidos e de cupim volumoso, predicados êsses que impressionavam logo à primeira vista e constituiam os caracteres diferenciais em relação ao gado européu. A inexistência de um serviço genealógico, agravada pelo desconhecimento das características raciais, veio valorizar os animais que apresentassem êsses atributos bem acentuados, preferivelmente exagerados. Era uma medida de defesa dos compradores, que tinham a certeza de estar escolhendo animais com alta dose de sangue indiano, evitando, portanto, a aquisição de mestiços. Foi o tempo da seleção baseada exclusivamente na orelha, que quanto mais longa significava maior pureza de seu portador, portanto maior a sua cotação. Êsse foi o primeiro critério de seleção, com o desprêzo frequente das características zootécnicas ou econômicas que sòmente mais tarde viriam retomar o seu lugar na seleção do gado.

Observavam os criadores que o cruzamento entre zebús de tipos diferentes, ao mesmo tempo que acentuava o predicado

orelhas longas, dava produtos mais precoces, alcançando maior pêso. Seguiu-se então a segunda fase de seleção do zebú, predominando o processo de cruzamento ou mestiçagem entre as raças importadas da Índia, entre as quais predominavam a Gir, a Guzerá e, com menor contingente, o gado Ongole ou Nelore.

Na voragem dos cruzamentos, intencionais ou acidentais, desapareceram os representantes de outras raças ou variedades, entre os quais poderiam ser citados a Sindhi, a Mehwati, a Malvi, a Mysore e possivelmente outras que com pequeno número de indivíduos integravam os lotes de animais importados. Ainda hoje, percorrendo os centros de criação, poderá o técnico encontrar animais cujo tipo e característicos fazem lembrar a descrição de outras raças da Índia.

A terceira fase ou período na evolução do zebú brasileiro se distingue pelo esfôrço para a formação de um novo tipo, resultante do cruzamento entre o Gir e o Guzerá e, em percentagem pouco ponderável, com o Nelore, e do qual saiu a raça que recebeu a denominação de Indubrasil. Por muito tempo a preferência dos criadores era dirigida para essa nova raça e nas Exposições de Uberaba predominavam as suas representações.

Entre 1935 e 1940 percebe-se uma modificação acentuada na orientação do criador mineiro que procura retornar à seleção dentro das diversas raças, abandonando o sistema de cruzamento. Ingressamos, portanto, na quarta fase da seleção do boi de origem indiana, na qual o trabalho dos criadores se dirige para a formação dos plantéis puros das raças Gir e Guzerá, assim como do Nelore, que até então no ostracismo devido às pequenas dimensões de sua orelha, passa a ocupar uma posição de destaque. O gado indiano encontrando no Brasil condições climáticas mais amenas do que as de seu país de origem, melhor alimentado e recebendo um tratamento com o qual não estava habituado, reagiu prontamente, multiplicando-se em nossos campos e predominando sôbre o gado nativo ou nacional.

O incremento da criação do zebú, conquistando novas áreas na sua expansão por regiões de Minas Gerais, Goiás e Mato-

Grosso e por fim penetrando avassaladoramente por São Paulo, outrora o grande reduto contrário ao boi indiano, determinou uma modificação radical na orientação dos serviços técnicos Federal e de São Paulo. O boi de giba, até então visto com antipatia por muitos dos técnicos imbuídos de mentalidade das escolas européias, propugnadoras das raças finas aperfeiçoadas, veio a ter sua entrada nas Exposições Nacionais permitida a partir de 1935. Técnicos esclarecidos e criadores adiantados se dedicaram ao estudo mais profundo dos zebuinos e partindo da observação do gado existente, sobretudo dos plantéis mantidos à margem dos cruzamentos, estabeleceram as bases para a organização dos padrões das quatro grandes raças.

II — CRIAÇÃO DO REGISTRO GENEALÓGICO

Compreendendo o valor do boi zebú para a economia nacional, decidiu o Ministério da Agricultura atender às ponderações dos criadores mineiros estabelecendo as bases e a organização do Serviço de Registro Genealógico das Raças Indianas.

Em Novembro de 1936, celebrou-se o acôrdo entre o Ministério e a Sociedade Rural do Triângulo Mineiro, entidade representativa dos criadores daquela região, para o início de um plano de serviço compreendendo o incentivo, o aperfeiçoamento e o registro genealógico das raças zebuínas. Entre outras providências ficou estabelecida a criação da Fazenda Experimental de Criação, de Uberaba, onde se reuniriam plantéis das quatro raças para o trabalho de seleção a ser executado pelo Govêrno Federal.

O regulamento do Registro Genealógico, elaborado pela comissão mista de técnicos e criadores, foi aprovado pelo Departamento Nacional da Produção Animal em 19 de Outubro de 1938 e a sua execução confiada àquela Sociedade.

Registro Paulista

Quando a criação de gado indiano tomou vulto e as Comissões mineiras começaram a ter dificuldade para atender a to-

dos os pedidos originários dêste Estado, decidiu-se a criação da *Secção Paulista* do Registro Genealógico, a ser mantido pela Sociedade Rural Brasileira. Em 31 de Janeiro de 1941, foi assinado na Capital bandeirante o contrato pelo qual a S.R.M.T. delegava poderes à S. R. B. para a execução do Serviço, subordinando-se esta à orientação e fiscalização da concessionária. Para a direção do Registro foi convidado um técnico que já vinha se distinguindo pelos seus estudos relativamente à espécie o Dr. J. B. Villares. Através das visitas às fazendas, julgando e registrando animais, servindo como juiz em exposições e ainda por meio de palestras e conferências veio êsse zootecnista desempenhar um papel relevante, estabelecendo as bases para a seleção, orientando criadores, fazendo evoluir a mentalidade imperante em alguns centros para os quais os caracteres raciais significavam tudo e pouco valor se dava às qualidades econômicas do animal. Após dois anos de trabalhos à frente do Registro, reclamada a sua presença em outros trabalhos, foi J. B. Villares substituido em Novembro de 1942, pelo Prof. J. S. Veiga, que com capacidade e muita dedicação prosseguiu coordenando e orientando a seleção do zebú paulista até o mês de Março de 1947. A êsses dois ilustres técnicos se deve a formação da nova mentalidade dos criadores, com reflexos que já começam a ser sentidos na evolução de nosso gado.

Em fins de 1943 o autor do presente trabalho começou a colaborar no R. G. como representante do Departamento da Produção Animal na Comissão de Registro até Maio de 1947, e dessa época em diante como Diretor do Serviço, cargo no qual permaneceu até Junho de 1951.

Importância do Registro

As Comissões de Registro em suas viagens aos centros de criação promovem o congraçamento dos criadores; nos contactos entre técnicos e pecuaristas são ventilados e analisados os problemas zootécnicos; trocam-se idéias e corrigem-se concei-

tos, estabelecendo maior uniformidade nos pontos de vista dos que operam em setores diferentes, porém com um mesmo fim, que é o aperfeiçoamento do gado indiano.

Alguns interessados no zebú, desconhecendo os caracteres étnicos próprios dêsse tipo bovino, impossibilitados portanto de distinguir os animais de classe, dos mestiços de alta cruza, tem-se guiado na aquisição de reprodutores pela apresentação dos certificados de registro, enquanto os mais prudentes solicitam orientação dos técnicos e dos criadores experimentados que integram as Comissões.

Os técnicos do R. G. têm sido juizes nas exposições nacionais e regionais, quando têm oportunidade de demonstrar a maneira de escolher os melhores animais, chamando atenção sôbre as particularidades dos espécimes em exame, exaltando seus defeitos ou revelando indícios de mestiçagem.

O resultado das visitas anuais da Comissão às fazendas, com maior ou menor número de animais registrados, tem aconselhado os criadores a insistir no melhor aproveitamento de seus raçadores, enquanto outras vezes determinou o afastamento da reprodução dos touros cujos produtos não estivessem de acôrdo com as suas qualidades de conformação e caracterização, ou com sua origem e ascendência. Animais cujo registro é negado, por deficiência de caracterização ou por conformação defeituosa sob o ponto de vista econômico, são quase sempre excluidos do rebanho. E' esta, provàvelmente, ação das mais importantes do serviço genealógico, permitindo acelerar a constituição e a melhoria dos núcleos de seleção, retardadas às vezes pelos maus reprodutores.

Início dos Trabalhos

Logo após ter sido organizada a Secção Paulista do Registro Genealógico foram constituidas as Comissões de Julgamento, que percorreram o interior do Estado procedendo aos exames dos rebanhos e à marcação de todos os indivíduos que, pela

sua caracterização, se enquadravam numa das quatro raças zebuínas. Exigia-se também que apresentassem conformação satisfatória para o fim colimado que é a formação de raças de corte. O registro era negado aos animais que apresentassem indícios de mestiçagem, sobretudo se esta fôsse devida ao sangue européu. Êsse trabalho do Registro, em sua fase inicial era muito interessante e duplamente proveitoso pelos seus resultados práticos, porquanto : a) estabelecia nos rebanhos a separação entre os animais considerados puros das raças indianas e o resto do plantél constituído de animais com maior ou menor dose de sangue zebú; b) em certas fazendas onde predominava o gado de corte, na sua maioria mestiço, as Comissões encontravam sempre algumas fêmeas e, acidentalmente, um ou outro reprodutor, que, estando dentro do padrão de uma das raças, eram marcados e incluídos nos livros genealógicos. O registro de qualquer animal o valorizava perante os seus proprietários que, quando desinteressados da criação de gado puro, se apressavam a cedê-lo por venda ou permuta, a criadores amigos ou da vizinhança que vinham adquirindo reprodutores registrados para a formação ou aumento de plantéis puros. Reputamos muito relevante êsse aspecto da atividade do serviço genealógico por ter evitado que elevado número de indivíduos puros permanecessem ignorados no meio da vacada mestiça, onde acabariam por desaparecer, diluindo seu sangue através de cruzamentos.

III — ANÁLISE DAS ATIVIDADES DO REGISTRO

O Serviço de Registro Genealógico, é efetuado também pelas seguintes entidades : Sociedade Rural Brasileira, no território paulista; Instituto de Pecuária da Bahia, nêsse Estado; Sociedade Nordestina de Criadores, de Recife, para os Estados do Nordeste. Das diversas secções, a mais importante, além de mais antiga, é sem dúvida a de São Paulo, onde o número de animais registrados tem sido o seguinte :

1941	1.141	1947	821
1942	329	1948	2.078
1943	821	1949	1.525
1944	819	1950	1.230
1945	752	1951	618
1946	1.735	Total	11.899

Consideradas as raças, separadamente, foi o seguinte o número de animais registrados no período de 1941-1951 : Raça Gir 5.264 animais, machos e fêmeas; Indubrasil, 3.361; Nelore, 2.194; Guzerá 1.080 reprodutores. Êste resultado revela as preferências dos criadores quanto às diversas raças, devendo-se, contudo, notar que o número de animais registrados da raça Indubrasil, elevado nos primeiros anos, vem decrescendo continuamente e que no último ano não se verificaram marcações de animais dessa raça em formação.

Passando em revista as realizações da Secção Paulista, nota-se o trabalho intensamente desenvolvido no seu primeiro ano de funcionamento, em 1941, quando foram inscritos 1.141 zebuínos, das quatro raças. Êsse resultado elevado se explica pela circunstância da maioria das fazendas ser visitada pela primeira vez e com isso marcados todos os animais encontrados em condições. Um pequeno número de animais registrados anteriormente em São Paulo o eram pelas Comissões de Uberaba, cujas atribuições se extendiam, no passado, a tôdas as unidades da Federação.

No ano seguinte, 1942, o número de animais marcados foi bem reduzido, apenas 329, uma vez que o rebanho havia sido examinado no ano anterior. Dessa época em diante as Comissões de Registro retornaram todos os anos às fazendas a fim de proceder à inscrição dos animais que atingiam a idade exigida.

As cifras indicativas do movimento, com maiores detalhes, estão mencionadas nos quadros anexos por onde se pode avaliar a sua extensão até o presente.

De 1942 a 1946 o número de animais registrados se apresenta em ascenção, apesar das dificuldades decorrentes da legis-

lação em vigor a partir de 1945, que exigia o resultado negativo na prova de soro-aglutinação para diagnóstico da Brucelose. Dificuldades para o exame dos plantéis, sob o ponto de vista sanitário restringiram as atividades da Comissão de Registro no exercício de 1947. O elevado número de animais inscritos no ano de 1948 se deve à circunstância de que era esperado para o ano seguinte o fechamento dos livros genealógicos. Dessa data em diante sòmente seriam admitidos animais filhos de pai e mãe registrados e já incluídos no registro provisório de bezerros. Razões ponderáveis, sobretudo a crise em que se debatiam os pecuaristas, aconselharam adiar o fechamento dos livros, providência autorizada pelo Ministério da Agricultura.

Paulatinamente os criadores foram se habituando ao cumprimento das obrigações decorrentes do registro de seus rebanhos, principalmente as que se referem ao contrôle da produção de bezerros e comunicando periòdicamente as ocorrências de coberturas, nascimentos, transferências e óbitos

Embaraços de ordem interna determinaram a limitação dos trabalhos no ano de 1949 e, agravando-se a situação as atividades do Serviço Genealógico entraram em declínio claramente demonstrado pelo número de animais registrados nos anos de 1950 e 1951.

Registro Provisório de Bezerros

O Registro Genealógico do Gado Indiano se encontra ainda na sua primeira fase; trabalha em regime de "livro aberto", isto é, qualquer animal exibido à Comissão de Registro, poderá ser registrado, desde que os seus caracteres étnicos estejam de acôrdo com o "standard" da raça. Durante os primeiros anos o trabalho das Comissões se cingiu à inscrição dos animais adultos e quanto aos bezerros, aguardava-se que completasse a idade de registro, entre 2 a 3 anos. Consequentemente, decorridos cinco anos de criação do registro era mínimo o número de bezerros controlados. Em 1945 o Serviço recebeu 52 comunicações

de nascimento e no ano seguinte cêrca de 80. Assumindo a direção do Registro, em Maio de 1947, demos início a uma campanha para intensificar o registro provisório de bezerros, e como resultado conseguiu-se de elevado número de criadores o cumprimento dessa obrigação, básica num serviço genealógico. Em 1948 pôde o Registro iniciar a marcação dos bezerros registrados, apresentando a partir de 1945, rápida expansão, conforme se depreende do número de bezerros controlados nos últimos anos :

1945	52 inscrições	1949	1.294 inscrições
1946	80 inscrições	1950	1.510 inscrições
1947	300 inscrições	1951	1.167 inscrições
1948	452 inscrições	Total	5.855 inscrições

A partir de 1950, acompanhando a retração nas atividades do Registro Genealógico houve decréscimo no número de comunicações de nascimento o que é profundamente lamentável, uma vez que o simples registro de animais adultos, se não for acompanhado da participação dos nascimentos dos produtos, pouco valor terá. Atendendo ao volume de animais adultos registrados, desde o ano de 1941, precisamente 11.899, e considerando que pelo menos metade dêsses reprodutores ainda estão em serviço, era de esperar-se que o número de animais novos inscritos anualmente atingisse pelo menos a cifra de 3.000, superando largamente o total de registro de animais errados. No entanto, até 31 de Dezembro de 1951 haviam sido feitas 5.855 comunicações cifra reduzida perante a inscrição de quase 12.000 adultos. O exame dêsses dados nos convence de que o Registro não vem tendo a expansão desejada e que nêstes três últimos anos não tem conseguido acompanhar a curva de crescimento do rebanho consequente à formação de novos plantéis, com aumento quantitativo e qualitativo do gado zebuíno no Estado. Cnsiderando o fato de estar o R. G. em atividade há cêrca de 14 anos, torna-se necessária a providência por parte do Ministério da Agricultura e da Sociedade Rural do Triângulo Minei-

ro para o fechamento dos livros genealógicos, possivelmente dentro de dois anos. Essa medida terá o mérito de compelir os criadores ao cumprimento de suas obrigações, particularmente no que se refere à organização de uma perfeita escrita zootécnica e ao envio das comunicações de nascimentos.

SUMÁRIO

As condições ecológicas do Estado de São Paulo não são favoráveis à introdução de bovinos das raças de corte, aperfeiçoadas, que a par da elevada produtividade apresentam sérias exigências no tocante aos fatores do clima e aos recursos alimentares.

A experiência demonstrou a impossibilidade da criação econômica do bovino européu nos trópicos: encontrando condições adversas o gado diminui de porte; a produção de leite e carne decresce; a natalidade reduz-se e a mortalidade aumenta.

O gado zebú foi introduzido nos últimos 50 anos e os criadores observaram que a infusão de sangue indiano nos bovinos nativos dava mestiços mais rústicos, mais precoces, melhor desenvolvidos, ao mesmo tempo que decrescia a perda de bezerros. Daí o interêsse crescente por êsse tipo bovino.

Com a multiplicação do gado importado, iniciou-se a seleção dos zebuínos, a princípio efetuada sôbre bases empíricas, sujeitas a critérios diversos, quando não divergentes, em consequência da falta de um órgão diretor e orientador dos trabalhos.

A criação do Serviço de Registro Genealógico em 1938 veio sanar êsse inconveniente, estabelecendo o padrão para as raças indianas, coordenando e disciplinando os trabalhos de seleção, difundindo o resultado de experiências e investigações.

Em 10 anos de trabalhos, nêste Estado, foram examinados

e registrados 11.899 reprodutores, machos e fêmeas, e no registro provisório de bezerros inscritos 5.855 animais.

Êsse Serviço teve de início grande expansão, mas suas atividades entraram em declínio nêstes três últimos anos. Dado o papel relevante do R. G. no melhoramento das raças zebuínas, torna-se preciso que os poderes públicos, as associações e os criadores em particular prestigiem êsse Serviço e lhe deem o desenvolvimento necessário para o preenchimento de suas finalidades.

SUMMARY

The ecological conditions of the State of São Paulo are not favorable to the introduction of improved beef cattle breeds which present severe requests referring climatic factors and feeding resources to maintain their high productivity.

The experience stated the impossibility of an economical breeding of European cattle in the tropics : wen meeting adverse conditions, such cattle exhibit minor size; their milk and beef production decrease the nativity becomes lower and the mortality higher.

Zebu cattle were introduced within the fifty last years and the farmers observed that the infusing of Indian blood into native cattle gave mixed blood animals more rustical, more precocious, better developed, at the same time that their lost of caeves decreased. From such observations arises the great interest for this type of cattle.

With the increassing of imported cattle, the selection of zebu began, at first on empirical bases. following different criteria, even divergent ones, resulting from the lack of an organ which directed and supervised the practices.

The institution of the Herd Book Service, in 1938, came to correct such inconveniences, establishing the standard for In-

dian breeds, coordinating and disciplinating selection work, known the results of studies and researches.

Within ten years of work, in this State, 11.899 bovine breeders were examined and registered, both male and female, and 5.855 animals inscribed in the provisory register for calves.

This Service had a great expansion at the beginning, but its activities are becoming less efficient since the last three years. The high role of the Herd Book in the improvement of zebu breeds being taken into consideration, it is necessary that Government, the associations and the farmers, particularly, favour with their influence this Service and give it the development it needs in order to accomplish its finality.

POPULAÇÃO BOVINA

Efetivos estimados, para as principais unidades da Federação, em 31-12-1950, segundo o Anuário Estatístico do Brasil, de 1951

Minas Gerais	11.771.000	
Rio Grande do Sul	8.457.000	
São Paulo	6.908.010	
Mato Grosso	4.907.800	
Goiás	4.562.100	
Bahia	4.425.820	
Brasil	52.655.490	cabeças

Abate de bovinos, de acôrdo com os dados da mesma fonte

São Paulo	1.806.734	
Rio Grande do Sul	984.122	
Minas Gerais	596.875	
Bahia	403.372	
Rio de Janeiro	384.759	
Pernambuco	241.015	
Brasil	5.964.719	cabeças

Animais Registrados no S. R. G. do Gado Indiano, Secção de São Paulo, no período de 1941 - 1952

Distribuição pelas diversas raças

Ano	Raça	Machos	Fêmeas	Soma	Total anual
1941	Indubrasil	23	525	548	
	Nelore	1	33	34	
	Guzerá	3	74	77	
	Gir	41	441	482	1.141
1942	Indubrasil	37	73	110	
	Nelore	5	62	67	
	Guzerá	1	12	13	
	Gir	22	117	139	329
1943	Indubrasil	21	430	451	
	Nelore	17	53	70	
	Guzerá	1	16	17	
	Gir	32	251	283	821
1944	Indubrasil	11	227	238	
	Nelore	18	44	62	
	Guzerá	17	129	146	
	Gir	30	343	373	819
1945	Indubrasil	17	262	279	
	Nelore	13	117	130	
	Guzerá	18	90	108	
	Gir	28	207	235	752
1946	Indubrasil	15	486	501	
	Nelore	94	358	452	
	Guzerá	15	266	281	
	Gir	66	465	531	1.735
1947	Indubrasil	8	164	172	
	Nelore	14	111	125	
	Guzerá	3	79	82	
	Gir	55	387	442	821
1948	Indubrasil	28	543	571	
	Nelore	99	332	431	
	Guzerá	8	118	126	
	Gir	72	878	950	2.078
1949	Indubrasil	7	117	124	
	Nelore	35	438	473	
	Guzerá	11	108	119	
	Gir	106	703	809	1.525
1950	Indubrasil	64	303	367	
	Nelore	35	129	164	
	Guzerá	1	44	45	
	Gir	96	558	654	1.230
1951	Indubrasil	—	—	—	
	Nelore	13	173	186	
	Guzerá	2	64	66	
	Gir	56	328	366	618
				Total Geral	11.899

Quadro demonstrativo dos animais inscritos no Serviço de Registro Genealógico das raças de origem indiana

A) todas as Secções

	Gir	Guzerá	Indubrasil	Nelore	Total
1939	119	64	1.695	172	2.050
1940	109	9	458	70	646
1941	676	97	1.282	85	2.140
1942	417	174	887	120	1.598
1943	394	163	723	97	1.377
1944	2.148	428	940	268	2.784
1945	739	376	1.478	532	3.125
1946	676	502	1.359	698	3.234
1947	666	257	658	359	1.940
1948	2.297	342	2.155	934	5.728
1949	1.505	230	1.180	717	3.632
1950	1.186	138	926	642	2.892
1951	802	84	439	460	1.785
	11.734	2.864	14.180	5.153	32.931

B) Secção de São Paulo

	Gir	Guzerá	Indubrasil	Nelore	Total
1941	482	77	548	34	1.141
1942	139	13	110	67	329
1943	283	17	451	70	821
1944	373	146	238	62	819
1945	235	108	279	130	752
1946	531	281	501	452	1.765
1947	442	82	172	125	821
1948	950	126	571	431	2.078
1949	809	119	124	473	1.525
1950	654	45	367	164	1.230
1951	366	66	—	186	618
	5.264	1.080	3.361	2.194	11.899

ORLANDO CARNEIRO

Engenheiro pela Escola Politécnica de S. Paulo
Prof. Catedrático da Escola Superior de Agricultura
"Luiz de Queiroz" de Piracicaba, U. S. P.

Construções Rurais

——— 5a. EDIÇÃO — 1952 ———

Materiais e Peças de Construção — Fundações — Estaqueamentos — Concreto Armado — Impermeabilizações — Revestimentos Asfálticos — Organização de Orçamentos — Habitações Rurais — Casas de Madeira e Capelas — Instalações Agrícolas — Instalações para : Bovinos, Equideos, Suinos, Ovinos, Caprinos, Silos, Aves, Coelhos, Abelhas, Instalações Rústicas etc. — Sirgaria — Tanques para Peixes — Construções diversas : Caixas de Água, Piscina, Pontes e Boeiros, Mata Burros, Postes de Concreto Armado, Porteiras, Fornos para Carvão, para Tijolos e para Cal, Drenagem, Açudes, Saneamento, Fossas Sépticas, Casas Prefabricadas, etc. — Descrição, Desenhos detalhados e Fotografias

UM LIVRO COMPLETO

À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS — PREÇO : Cr$ 450,00

PEDIDOS :

Rua Bernardino de Campos, 84 (Paraiso) — Tel. 31-2972 — S. Paulo

IMPORTANTE !

"CITOPLASMA E O NÚCLEO NO DESENVOLVIMENTO E NA HEREDITARIEDADE"

O gen não existe. O cromossômio funciona como um todo
O Citoplasma é mais importante do que o núcleo
na hereditariedade

Cerca de 146 páginas, 27 figuras e bibliografia

Interessantissimo trabalho da autoria do

Prof. Dr. S. de Toledo Piza Junior

PREÇO: Cr$ 50,00 — À VENDA NESTA REDAÇÃO

NOTA PRÉVIA SÔBRE AS POSSIBILIDADES DE TRATAMENTO DO «ANEL VERMELHO DO COQUEIRO»

Eng. Agr. EMMANUEL FRANCO
(Pôsto de Defesa Agrícola em Sergipe)

INTRODUÇÃO

O "anel vermelho" é uma das mais graves moléstias do coqueiro. Ao lado da "variação" do anel vermelho, uma nova moléstia que estamos estudando e que parece ser uma associação entre o *Rhina barbirostris*, o *Seinura nanna* Steiner (nematóide) e uma bactéria não identificada, êle constitui a mais ameaçadora moléstia do *Cocos nucifera* em nosso País.

O Ministério da Agricultura, por intermédio das repartições subordinadas à Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, vem fazendo a erradicação dos focos desde 1946. Sòmente o Pôsto de Defesa Agrícola em Sergipe erradicou milhares de plantas de 1946 a 1952.

O anel vermelho é uma moléstia produzida por um nematóide, o *Aphelenchoides coccophilus* (Cobb, 1919) Goodey, 1933. Êste, penetrando pelas raízes em feridas causadas por insetos, pelos instrumentos de corte na poda ou colheita, ou provindo de frutos de pés doentes, produz no estipe, a dois ou três centímetros da superfície, um círculo côr de abóbora. No espique, forma-se um tronco de cone de tecidos internos atacados pelo verme. A parte avermelhada doente é riquíssima dêle.

A dispersão da moléstia se faz pelos instrumentos de corte durante a colheita e a limpeza da copa, onde os proprietários são descuidados. Apezar da atenção que a maioria dispensa em Sergipe, ainda se dá a disseminação pelos instrumentos de corte. Plantas provenientes de frutos portadores do nematóide, originários de pés doentes, serão novos focos. Não tem havido cuidadosa seleção de frutos de plantas sadias e de propriedades onde não ocorreu a moléstia, surgindo novos focos, o que acontecerá ainda por alguns anos, porque sòmente em 1952 se co-

meçou a ter rigor. Insetos, como o *Rhina barbirostris* (F.), o *Rhynchophorus palmarum L.* e o *Homalinotus coriaceus* (Gyll.), são portadores para novos pés.

Onde o horizonte hídrico dista mais ou menos de 20 a 40 centímetros da superfície do solo durante o período chuvoso, tem havido persistência. A contaminação de planta a planta, pelo contacto das raízes, é um fator importante, especialmente quando a umidade do solo é favorável.

ERRADICAÇÃO

A princípio, as medidas de combate consistiam em isolar por valetas externas e individuais internas, a planta doente das vizinhas, em um raio de 10 metros. O coqueiro doente era cortado, retiravam-se as raízes, arrancava-se o tronco e, na bacia formada, arrumavam-se as fôlhas, achas de tronco, raízes e se ateava fogo. Nas valetas, colocava-se cal para modificar o pH. Posteriormente, foi introduzido o D. D., contendo, aproximadamente, partes iguais de 1,2 dicloropropano e 1,3 dicloropropileno, como fumigante de solo (41). O D. D. tinha sido bastante utilizado contra *Meloidogyne* spp. por CARTER, em Havaí, e por STARK e outros (27, 36).

O uso do D. D. (1, 42) fez dispensar, no início, as valetas, fazendo-se apenas o corte e queima do pé doente e fumigação do solo. Em 1951, voltamos a construir valetas, isolando as plantas em um raio de 10 metros e individuais internas. As valetas são cheias de fôlhas sêcas e se atêa fogo. Em um raio de um metro e meio, escava-se uma bacia de um metro de profundidade onde se põem as raízes, achas do tronco derrubado e fôlhas e se atêa fogo. No dia seguinte, trata-se o solo com D. D. Shell. Estas medidas, que ràpidamente expuzemos, não se têm mostrado 100% eficientes. Continuando a executá-las, temos tentado novas maneiras de combate.

DROGAS SISTÊMICAS

Em 1950, A. W. DIMOCK e C. H. FORD (12,13) conseguiram, em Farmingdale e Ithaca, espetacular contrôle contra o

nematóide da fôlha do crisântemo — *Aphelechoides ritzemabosi* —, aspergindo as plantas em intervalos de aproximadamente 7 dias com "parathion". Em contagem efetuada em fôlha infestada, houve uma queda de 1.296 nematóides na testemunha para 0 a 1, quando o "parathion" foi usado na concentração de 0,25 a 0,50 libras de princípio ativo para 100 galões de água. O "parathion", que é o dietilparanitro-feniltiofosfato, era um pó molhável a 0.25%. O "tepp" (tetraetilpirofosfato) não se mostrou tão eficaz quanto o anterior.

A. C. TARJAN (37, 38) encontrou resultados positivos na redução da população do "meadow nematode" — *Pratylenchus pratensis* (de Man, 1888) Filipjev, 1936 — em plantas de "english box-woods" infestadas. Duas e meia gramas de "parathion" a 25% em pó molhável em 50 cc. de água, aplicado molhando-se o solo em vasos contendo plantas de 5 meses de idade.

J. N. SASSER (35, 43), experimentando o contrôle do "golden nematode" (*Heterodera rostochiensis* Wollenweber) (26, 28, 38) e dos "root-knot nematodes" (*Meloidogyne* spp.), usou um inseticida sistêmico à base de fósforo, o "Systox", que contém, principalmente, o dietoxitiofosfórico ácido ester do 2-etilmercapto-etanol. Molhando o solo com uma solução do sistêmico, conseguiu redução da infecção e da reprodução do *Meloidogyne* em sementeiras de tomate, ainda que massas de ovos produzidos em solos onde se fez o tratamento com o Systox, infestaram fortemente sementeiras de abóbora, quando usadas para inóculo.

PAUL R. MILLER (29), comparando o emprêgo da torta de tungue, que se julga no Sul dos Estados Unidos controlar *Meloidogyne* spp., com o Parathion, encontrou resultados com êste e negativos com a torta de tungue. O Parathion empregado era um composto de 15% de princípio ativo e usado na proporção de 200, 400 e 600 libras por acre (2,4 ha). Foi de considerável valor quando completamente misturado com o solo no contrôle do *Meloidogyne* spp. (17).

Em culturas em vasos, é de valor indiscutível, embora na prática de campo ainda haja problemas a resolver, especial-

mente em solos de culturas alimentícias, porque pode ser absorvido e translocado para as partes superiores da planta e, sendo tóxico, causar males.

Os sistêmicos (2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 16, 18, 22, 24, 25, 32, 33, 34) estão abrindo um novo campo na defesa vegetal. Agindo similarmente aos remédios utilizados pelos seres humanos, entrando em circulação na seiva, como fazem os primeiros na circulação sanguínea, tendem, provàvelmente a substituir na quase totalidade os inseticidas de ingestão e contacto atualmente utilizados.

As pesquisas de SCHRADER & KUKENTAL em 1940 (23) e, posteriormente, de SCHRADER em 1941, obtendo a amida do ácido octa-metil-pirofosfórico, contribuiram para o aparecimento dos compostos fosfóricos de efeito sistêmico. Comercialmente, recebeu o nome de OMPA, Pestox 3, Schradan, Tetrax, etc.

No último Congresso de Proteção às Plantas, em Paris (5), foi sugerido que os sistêmicos fossem divididos em três classes: estáveis, endolíticos e endo-metatóxicos. *Estáveis* são os que, translocados, não são metabolisados pela planta. São os selenatos (14). *Endolíticos* são os que, absorvidos, são translocados (19) e sua ação tóxica é a mesma que quando aspergidos sôbre plantas. Noventa e oito por cento do composto continua inalterado. *Endo-metatóxicos* são os compostos que, quando absorvidos, são transformados em produtos tóxicos aos insetos. HALLER considera o octa-metil-pirofosforamida de notáveis possibilidades.

Três são os que prometem atualmente: *Systox*, *Schradan* e *Hanane* (contendo 50% de bis-dimetil-amino fluorofosfina óxido). O Systox e o Schradan são eficazes contra diversos insetos sugadores. O Hanane está sendo usado na Costa do Ouro contra o *Pseudococcus njalensis* (Laing), transmissor do "swollen shoot" do cacau.

Os inseticidas fosfóricos têm efeito anti-colinestérase (20, 30) sôbre os animais de sangue quente e insetos. A colineatérase foi encontrada em alguns vermes, como o *Ascaris megalocephala* Cloq., embora não tenha sido achada no *A. lumbri-*

coides L. Êste poder anti-colinestérase (9) é que faz temer o uso dos compostos fosforados em plantas alimentícias.

ZEID & CUTKOMP (40) observaram que o Schradan e o Paraoxan (dietil-Op-nitrofenil fosfato) em aspersão causaram aumento do conteúdo de carbohidratos em plantas de feijão e, em teste preliminar, que o teor de nitrogênio em plantas de ervilha e feijão aumenta depois do emprêgo do primeiro.

As investigações têm indicado, segundo JOHNSON e outros (21), que a toxidês dos compostos fosforados contendo os grupos fosforil ou tiofosforil, depende de um mediador químico como a acetil colina, uma ênzima, a colinestérase e o movimento de uma anti-diástase, como o sistêmico, para uma parte susceptível do organismo.

Ainda não se sabe exatamente como os fosfóricos controlam os nematóides (10). Êstes, alimentando-se sôbre plantas de tomate que tinham absorvido Systox em solo estéril, não morreram. Larvas que ficaram em contacto com o Systox, mesmo a 0,2%, foram inibidas por uma semana, havendo eclosão depois que as massas de ovos foram removidas e colocadas em água.

EXPERIMENTOS COM O RHODIATOX

O Rhodiatox é um composto fosforado afim ao Parathion e aos demais inseticidas à base de fósforo. E' o tiofosfato de dietil-paranitrofenilo. E' inseticida de contacto, ingestão e que apresenta ação sistêmica. Como sistêmico, não tem sido muito estudado.

Lendo os trabalhos de DIMOCK e outros, resolvemos investigar a ação sistêmica dêste composto contra o nematóide do "anel vermelho", o *Aphelenchoides coccophilus* (Cobb, 1919) Goodey, 1933. Nada se sabe sôbre a existência de colinestérases neste *Aphelenchoides*, o qual vive no interior da planta, longe do possível contacto de agentes químicos. Sòmente compostos que entrem em circulação na seiva os podem alcançar e ocasionar a sua morte.

Tendo apenas um inseticida de possível poder sistêmico, experimentamo-lo. Os sistêmicos geralmente são utilizados:

em aspersão nas fôlhas; em pó, nas fôlhas; e em rega, no solo. Não empregamos em aspersão, por descrermos dos resultados

Em pó, antes dos trabalhos de DIMOCK, experimentamos em 1949, em coqueiros em grau inicial e adiantado da doença. Usamos 5 quilos de Rhodiatox a 0,50% em solo arenoso praiano e em cada planta. Eram coqueiros de 8 a 10 anos. Os resultados foram negativos, morrendo todos os pés.

O período de aplicação do composto, especialmente durante os meses chuvosos do inverno, a quantidade de inseticida para cada planta e sua concentração, têm importância, como também si em pó, aspersão ou rega.

Em 1949, colocamos em tubo de ensaio, com água distilada, pequenos pedaços de tecidos doentes de tronco de coqueiros. O 1.o tubo ficou como testemunha. No 2.o tubo adicionamos Rhodiatox, emulsão a 1/20.000; no 3.o tubo, adicionamos Rhodiatox, emulsão a 1/10.000; no 4.o tubo, emulsão a 1/6.666; no 5.o tubo, D. D. T. a 5%; e, no 6.o tubo, B. H. C. a 1%.

Examinando ao microscópio, após 24 horas, só encontramos exemplares vivos, não parecendo ter havido influência das drogas sôbre os nematóides.

Não continuamos a pesquiza porque, depois de 24 horas em contacto com a água, os tecidos vegetais entram em decomposição, causando em alguns dias a morte dos vermes. Os tubos de ensaio foram mantidos abertos durante todo o período da experiência.

Êstes primeiros experimentos a nada conduziram.

INVESTIGAÇÕES EM 1952

Em junho de 1952, reiniciamos os experimentos com o tiofosfato de dietil paranitrofenilo. Preferimos usá-lo em injeção no estipe do que em pulverização, polvilhamento no solo ou rega no solo.

Os tecidos do espique do coqueiro, até os 15 anos, não são muito duros. Há muito tecido mole entre os feixes líbero-lenhosos e êstes não são em tão grande número quanto em plantas mais velhas. A absorção do composto químico aí, provàvelmente, será mais rápida que pelas fôlhas ou raízes.

A prática da injeção no tronco é, algumas vezes usada e RUY E. NIXON utilizou-a contra o "boyoud", uma moléstia produzida pelo *Fusarium albedinos* (Killiam & R. Maire) Malençon, em tamareira (*Phoenix dactilifera*), em Marrocos (21)

Para realizar a injeção no tronco, abríamos um orifício de 2 a 3 cm de profundidade, em sentido horizontal, com um trado esterilizado ao calor. O orifício tinha 0,5 cm de largura e situava-se a 10 cm do solo. Latas de ólio de 1/4 de galão foram preparadas soldando aos bordos de um furo de saída, próximo ao fundo e com 1 cm de diâmetro, um cano afunilado com 40 cm de comprimento. Colocou-se a extremidade do cano no interior do orifício aberto pelo trado no estipe do coqueiro e poz-se o Rhodiatox na quantidade desejada e água, recobrindo-se com pano ou fôlha a parte superior da vasilha, amarrando-se com cordão ou fibra, para deminuir ou evitar a evaporação. As vasilhas ficaram à sombra

Escolhemos plantas atacadas pelo "anel vermelho" em propriedades diversas e muito distantes entre si. No momento, não foi possível encontrar um grupo de plantas doentes próximas. Foram 10 plantas em 5 propriedades: Atalaia (2 plantas); Aracajú, rua Itaporanga (1 planta); Aracajú, rua do Lagarto (1 pl.); Cajueiro (5 pls.) e Salina Santa Terezinha (1 pl.).

Em Atalaia, eram dois coqueiros vizinhos. O primeiro estava em grau adiantado, com queda das fôlhas e formação de saia na copa. O segundo estava no início, com leve amarelecimento e começando a derrear as fólhas. O da rua Itaporanga estava em grau adiantado, com amarelecimento das fôlhas. O da rua do Lagarto, situado em persistente foco, estava em início, sòmente com derreamento das fólhas. Os 5 do Cajueiro estavam em graus diversos de ataque. E' onde se encontra o mais persistente foco do *Aphelenchoides* no Estado. Na Salina Santa Terezinha, a doença estava produzindo o amarelecimento das fôlhas.

Iniciamos os trabalhos com dois coqueiros: o da Salina Santa Terezinha e o da rua do Lagarto. Puzemos 50 gramas de Rhodiatox a 0,25% e completamos o vaso com água. O Rhodiatox a 0,25% é o empregado para polvilhamento.

O anel vermelho, que é uma moléstia que normalmente gasta 2 meses para matar a planta desde os primeiros sintomas, paralizou nas 2 plantas tratadas. Novas fôlhas não amareleceram e nem se derrearam. Decorreram 40 dias sem alteração. Resolvemos estender os experimentos para novos pés infestados. Em lugar de utilizar o Rhodiatox a 0,25%, preferimos o pó molhável a 10%; o restante de água em cada vasilhame.

A princípio pareceu estabilizar, depois progrediu a moléstia, menos o coqueiro que estava em início, em Atalaia. Os demais morreram, salvando-se apenas êste. Decorridos 5 meses. em janeiro, continuava o coqueiro com aspecto saudável.

Nas duas primeiras plantas que receberam o Rhodiatox a 0,25%, substituimos pelo a 10%, 300 gramas em uma vasilha de 1/4 de galão. Ràpidamente morreram, parecendo haver fitotoxidês por parte do composto.

Diante dos resultados, com um coqueiro apenas reagindo favoràvelmente entre 10 submetidos ao experimento, não nos pareceu favorável o resultado.

Em fins de novembro, em uma chácara no Bairro de Santo António, em Aracajú, um coqueiro de 7 a 8 anos começou a derrear as fôlhas, sem aparecer ainda a clorose. Era sintoma típico do anel vermelho. Repetimos a experiência. Perfuramos três orifícios de 2 cm de profundidade e equidistantes no tronco, distando 10 cm do solo .Puzemos as vasilhas apropriadas, empregando 20 gramas de Rhodiatox a 10%, pó molhável, e o restante do quarto de galão com água potável. Os vasilhames foram cobertos com pano, individualmente. A moléstia não progrediu. Até 17 de janeiro do corrente ano, a planta mantinha-se saudável.

CONCLUSÕES

Parece que o Rhodiatox e provàvelmente alguns compostos de fósforo de acentuado poder sistêmico, podem curar o anel vermelho.

A cura se processará apenas no estágio inicial. Quando a moléstia está em estado avançado, não sòmente há modificações no metabolismo da planta, originando-se compostos tóxicos que a planta não poderá eliminar, como o grande número de

nematóides mecânicamente causarão males aos tecidos do interior do estipe, impedindo que a seiva ascenda para os processos fotossintéticos, pela parte atacada.

Novas pesquizas teremos de empreender com o fito de determinar :

1.o) As possibilidades de cura da planta doente;

2.o) O estágio, a partir do qual há a volta ao estado normal de sanidade;

3.o) A concentração do sistêmico;

4.o) O modo de aplicação : si em injeção no tronco, em rega no solo, em polvilhamento no solo ou em mistura com a terra;

5.o) Determinar o grau de fitotoxidês do Rhodiatox e dos compostos fosforados para o *Cocos nucifera* e de acôrdo com a maneira de aplicação;

6.o) A quantidade necessária por unidade, para haver retôrno ao estado sadio.

E' possível que os coqueiros do início do experimento, os quais com o Rhodiatox a 0,25% a doença pareceu paralizar, tenham sofrido a fitotoxidês do composto e não tenha havido regressão da moléstia. E' um fato a determinar, porque logo após a substituição de 0,25% para 10% e de 50 gramas para 300 gramas, as plantas logo decairam e morreram. Enfim, os compostos do fósforo estão abrindo novos rumos na luta contra os nematóides. Si realmente forem eficientes, poder-se-á erradicar da maneira usual as plantas em estágio avançado e nos pés vizinhos, que certamente estão infestados, poder-se-á empregar o derivado do fósforo para eliminar a doença.

LITERATURA CITADA

1 — ANÓNIMO, 1952 — D. D. vs. Golden Nematode. (Summary of "Yearly D. D. treatments and continuous potato production in relation to the Golden Nematode of the soil", by W. F. May & Bert Lear). *Agric. Chem.* 7 (1) : 60.

2 — ANÓNIMO, 1952 — Systemics on vegetables. (Summary of "Systemic poison on vegetable crops", by Alfred C. Dowdy & J. P. Sleesman, Ohio Agric. Exp. St., Wooster, Ohio. *Agric. Chem.* 7 (1) : 60.

3 — ANÓNIMO, 1952 — Economic poisons control officials meet. *Agric. Chem.* 7 (1) : 50-51.

4 — ANÓNIMO, 1952 — Nematode control. *Pl. Dis. Rep., supl.* 213 : 138-139.

5 — ANÓNIMO, 1952 — Results of chemical tests.*Agric. Chem.* 7 (8) : 61-63.

6 — ANTHON, E. W., 1951 — New insecticides, including systemics insecticides for control of black cherry aphides. *Jour. Econ. Ent.* 44 (6) : 1012.

7 — BRONSON, T. E., E. E. YVY & J. F. DUDLEY JUNIOR. 1952 — Two systemic insecticides for control of the pea aphid. *Jour. Econ. Ent.* 44 (5) : 747-750.

8 — CHAO-TSENG-TSI, 1950 — Protection against aphids by seed treatment. *Nature* (*London*) 166 : 909-910.

9 — CHAMBERLAIN, W. F. & W. M. HOSKINS, 1951 — The inhibition of cholinesterases in the american roach by organic insecticides and related phosphorus containing compounds. *Jour. Econ. Ent.* 44 (2) : 177-191.

10 — DAVID, W. A. E., 1951 — Insecticidal action studies with bisdimethylaminophosphorus anhydride containing 32 phosphorus. *Ann. Appl. Bio.* 38 (2) : 508-524.

11 — DAVID, A. W. L. & B. O. C. GARDINER, 1951 — Investigations on the systemic insecticidal action of fluoracetate and of three phosphorus compounds on *Aphis fabae* Scop. *Ann. Appl. Bio.* 38 (1) : 91-110.

12 — DIMOCK, A. W. & C. H. FORD, 1951 — Leaf eelworm control by Parathion. *Pl. Prot. Overseas Rev.* 2 (1) : 38-39.

13 — DIMOCK, A. W. & C. H. FORD, 1950 — Control of foliar nematode disease of chrysanthemuns with Parathion sprays. *Phytopathology* 40 (1) : 7.

14 — ENGLISH, L. L., 1951 — Sodium selenates soil treatments for chrysanthemum and carnation tests. *Jour. Econ. Ent.* 44 (2) : 208-215.

15 — FREAR, D. E. H., 1952 — Pesticide Handbook. 4th edition.

16 — FJELDALEN, J., 1950 — Systemics midler, Biklemisk bekjemping av skadedyr. (Systemic insecticides, biochemical control of pests), Garneryrket, Oslo. *R. A. E.* 40 : 192 (1952).

17 — HAVIS, L. & others, 1950 — Susceptibility of some peach root-stock to root-knot nematodes. *Pl. Dis. Rep.* 34 (3) : 74-77.

18 — YVY, E. E., 1952 — Testify systemic insecticides. *Agric Chem.* 7(1) : 44-45.

19 — JEFFERSON, R. N., W. M. IGLINKY JR. & C. F. RAINWATER, 1951 — Translocation of octamethyl pyrophosphoramide by the cotton plant and toxicity of treated plants to cotton insects and a spider mite. *Jour. Econ. Ent.* 43(5) : 620-626.

20 — JEFFERSON, R. N., 1951 — Octamethyl pyrophosphoramide and a trialkil thiophosphate for control of aphids in Centaurea cyanus. *Jour. Econ. Ent* 44(6) : 1021-1022 .

21 — JOHNSON, G. A., J. H. FLETCHER, K. G. NOLAN & J T. CASSIDY, 1952 — Decreased toxicity and cholinesterasis inhibition in a new series of dithiophosphates. *Jour. Econ. Ent.* 42(2) : 279-283.

22 — KOVACHE, A. H., H. JEAN e G. GARNIER, 1952 — Étude de quelques composés organiques de phosphore; synthése, action insecticide, chim. et ind., Paris. *Bio. Abs.* 25 : 2591-2592.

23 — LEPAGE, H. S. & O. GIANNOTI, 1952 — Os inseticidas sistêmicos. *O Biológico* 18 : 153-199.

24 — LORD, K. A. & C. POTTER, 1950 — Mechanism of action of organophosphorus compound as insecticides. *Nature (London)* 166 : 893-894.

25 — MARTIN, H., 1950 — Factors affecting the pratical employment of systemic insecticides. *Can. Ent.* 82(12) : 247-249.

26 — MASSEY, L. M. Jr. & L. MacNeal, 1951 — Investigations on golden nematode hatching factor. *Fed. Proc.* 10(1) : 222.

27 — McBETH, C. W., 1951 — Observations on repeated applications of D. D. (dichloropropane-dichloropropene). *Pl. Dis. Rep.* 35(5) : 243-245.

28 — MILLER, P. R., 1952 — Control of golden nematode of potato. *Agr. Chem.* 7(8) : 59-61.

29 — MILLER, P. R., 1952 — The listening post. *Agric. Chem.* 7(1) : 61-65.

30 — METCALF, R. L., 1951 — The colorimetric microestimation human blood cholinesterases and its applications to poi-

soning by organic phosphate insecticides. *Jour. Econ. Ent.* 44(6) : 883-890.

31 — NIXON, R. E., 1951 — Oservations on the Bayoud disease of date palm in Morocco. *Pl. Dis. Rep.* 34(3) : 73.

32 — RIPPER, W. E., R. M. GREENSLAND & G. S. HARTLEY, 1951 — Selective insecticides and biological control. *Jour. Econ. Ent.* 44(4) : 448-459.

33 — RIPPER, W. E., R. M. GREENSLAND & G. S. HARTLEY, 1950 — A new systemic insecticide bis (dimethylamino anhydride). *Bull. Ent. Res.* 40(4) : 481-501.

34 — SCOTT, J. W., 1950 — A new systemic insecticide. *Amer. Fert.* 113(6) : 11-28.

35 — SASSER, N., 1952 — Studies on the control of root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp.) with Systox spray (E. I. 059), an organic phosphate insecticide. *Pl. Dis. Rep.* 36(6) : 228-233.

36 — STARK, F. L., B. LEAR JR. & A. G. NEWHALL, 1944 — Comparison of soil fumigants for the control of the root-knot nematode. *Phytopathology* 34 : 954-965.

37 — TARJAN, A. C., 1951 — Meadow eelworm control by parathion. *Pl. Prot. Overseas Rev.* 2(1) : 38.

38 — TARJAN, A. C., 1950 — Parathion therapy of meadow nematode. *Phytopathology* 40 : 27.

39 — TAYLOR, A. L., 1952 — Chemical control of nematodes. *Agric. Chem.* 7(1) : 39-41.

40 — ZEID, M. M. & L. K. CUTKOMP, 1951 — Effects associated with toxicity and plant translocation of three phosphates insecticides. *R. A. E.* 40 : 105-106.

41 — WATSON, R. D., 1951 — Method for use of soil fumigants to control root and seed decay in peas and beans. *Pl. Dis. Rep.* 35(7) : 324-325.

42 — WALLACE, P. P., 1951 — Octamethylpyrophosphoramide. *R. A. E.* 40 : 312-313.

43 — SASSER, J. N., J. FELDMASSER & G. FASSULIOTIS, 1951 — Studies on the control of golden nematode of potatoes with Systox spray (E. I. 059), an organic phosphate insecticide. *Pl. Dis. Rep.* 35(3) : 152-155.

NOTA SÔBRE A OBTENÇÃO DA FORMA PERFEITA DA FERRUGEM DA HORTELÃ PIMENTA, EM LABORATÓRIO

A. R. CAMPOS
do Instituto Biológico de S. Paulo

1 — INTRODUÇAO

Ao realizarmos estudos sôbre a ferrugem da hortelã pimenta, ocorreu-nos a idéia de tentar a obtenção da sua forma perfeita, **Puccinia menthae Pers.**, cujos teliosporos ainda não haviam sido encontrados no Brasil.

2 — MATERIAIS E MÉTODOS

Trabalhamos com **Mentha arvensis** var. **piperascens Holmes** (**M. canadensis** var. **piperascens Briquet**), que se apresentavam bem atacadas por uredosoros do fungo, nas páginas inferiores das fôlhas e, para a obtenção dos teliosporos, tentamos, com sucesso, a técnica de Waters (18), do abaixamento da temperatura.

Material fresco, colhido no campo em 22/10/1943 e constando de fôlhas destacadas das plantas, ricas em uredosoros, foi colocado em caixas de Petri improvisadas em câmaras úmidas, e estas levadas a uma estufa provida de diversas câmaras, com temperaturas de 35-30-26-22-19-16-12 e 7,8° C.

Afim de manter claro, durante o dia, o ambiente nessas câmaras, as suas tampas foram substituidas por placas de vidro.

, Verificamos logo que o material não se conservou bem às temperaturas de 35-30-26-22-19 e 16°C; as fôlhas apodreciam, invadidas por fungos saprofíticos. A temperatura ideal para a conservação do material em estado fresco, variou de 7 a 12°C, motivo porque passamos a trabalhar apenas com as câmaras cujas temperaturas médias eram de 12 e 7,8°C.

Ao cabo de 53 dias de permanência do material, um à temperatura de 12° C e outro a 7,8°C, (22/10/943 — (13/12/943), notava-se nitidamente um contraste entre as pústulas nas fôlhas, existindo não só as de côr marron, característica dos uredoros, como também outras bem mais escurecidas, de tonalidade quase preta.

Fig. 1 — Fôlhas e caule de M. **arvensis** var. piperascens, com teliosoros de P. **menthae**, obtidos por abaixamento de temperatura. x 11,5.

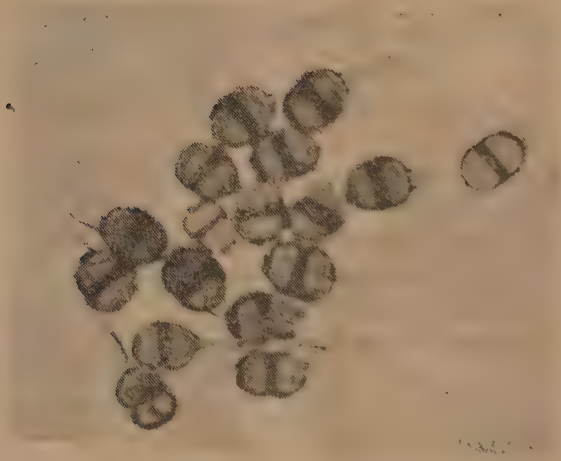

Fig. 2 — Teliosporos de P. **menthae**, obtidos a baixa temperatura. Notar os bordos verruculosos, longo-pedicelados. x 500.

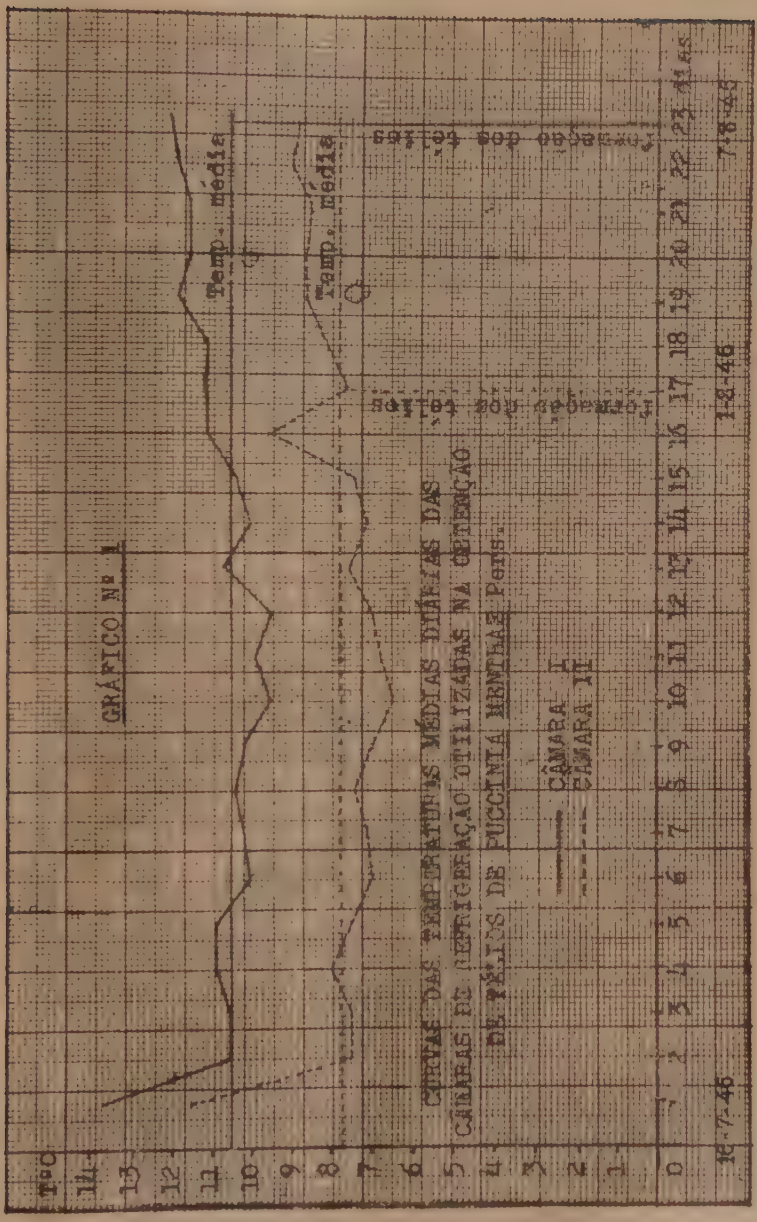
GRÁFICO Nº 1
CURVAS DAS TEMPERATURAS MÉDIAS DIÁRIAS DAS
CÂMARAS DE TEMPERATURA CONTROLADAS NA GERMINAÇÃO
DE TÉLIOS DE PUCCINIA MENTHAE Pers.
CÂMARA I
CÂMARA II
Temp. média
Temp. média
18-46
7-46

Examinando estas ao microscópio (fig. 1), verificamos serem télios de **Puccinia menthae Pers.** (fig. 2).

Material contendo estas pústulas foi depositado no Herbário da Secção de Fitopatologia Aplicada sob n. 62, em 13-12-943.

Repetindo o processo e tomando agora, hastes de *Mentha arvensis* var. *piperascens Holmes*, cujas fôlhas se apresentavam bem atacadas de uredosoros, foram estas hastes, em número de 16, colocadas duas em erlenmeyrs de 250 c.c., contendo água de torneira. Os frascos foram fechados com rôlhas de cortiça tendo no centro um pequeno orifício por onde eram introduzidas as bases das hastes, que mergulhavam na água.

Dos frascos, quatro foram colocados na câmara cuja temperatura média era 10,5°C, e os restantes na câmara de temperatura igual a 7,8°C. Por motivos alheios à nossa vontade, não nos foi possível conseguir exatamente a mesma temperatura anterior, de 12°C. A leitura das temperaturas foi tomada seis vezes diàriamente, entre 7 hs. e 21 hs., e no gráfico n. 1 damos as curvas obtidas com as temperaturas médias diárias de cada câmara.

O aparecimento dos primeiros teliosporos se deu sôbre as fôlhas que estavam na câmara com temperatura média de 7,8°C, precisamente 17 dias depois de ali terem sido colocadas. À temperatura média de 10,5°C, sòmente depois de 23 dias apareceram os primeiros teliosporos.

3 — DESCRIÇÃO DO FUNGO

Uredo :

Saccardo (11) dá a seguinte sinonímia : *Uredo Calaminthae* Str., *U. Labiaturum* DC., *U. clinopodii* Rab., *U. Menthae* Pers., e Sydow (13) menciona : *Uredo Menthae* Pers. *U. Menthae* Str.,*U. Menthastri* L. K., *U. Labiatarum* DC., *U. Calamintha* Str., *U. Satureiae* Cast.

Fig. 3 — Fôlha de **M. arvensis** var. piperascens, vista pela página inferior, mostrando uredosoros de **P. menthae**. x 11,5.

Fig. 4 — Uredosoros de **P. menthae**; note-se a disposição circular de uredosoros menores, tendo como centro um uredosoro maior.

Uredo é o que entre nos ocorre na natureza; até o momento presente, pelo que nos foi dado verificar, ainda não foram encontrados pícnios, écios nem télios.

Êstes são encontrados atacando um grande número de plantas cultivadas e silvestres em vários países do mundo, (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17).

Uredosoros :

Acham-se dispostos em grande número na face inferior das fôlhas (fig. 3) e, em número menor, nas hastes e pecíolos; isolados, esparsos ou confluentes; às vezes em tôrno de um uredosoro maior dispõem-se outros menores, circulares (fig. 4), salientes (erumpentes), côr de palha quando novos, ligeiramente brilhantes, castanhos quando maduros, deixando ver os uredosporos pela ruptura da camada epidérmica (fig. 5). A cada uredosoro, na página inferior das fôlhas corresponde uma mancha arredondada e deprimida no centro.

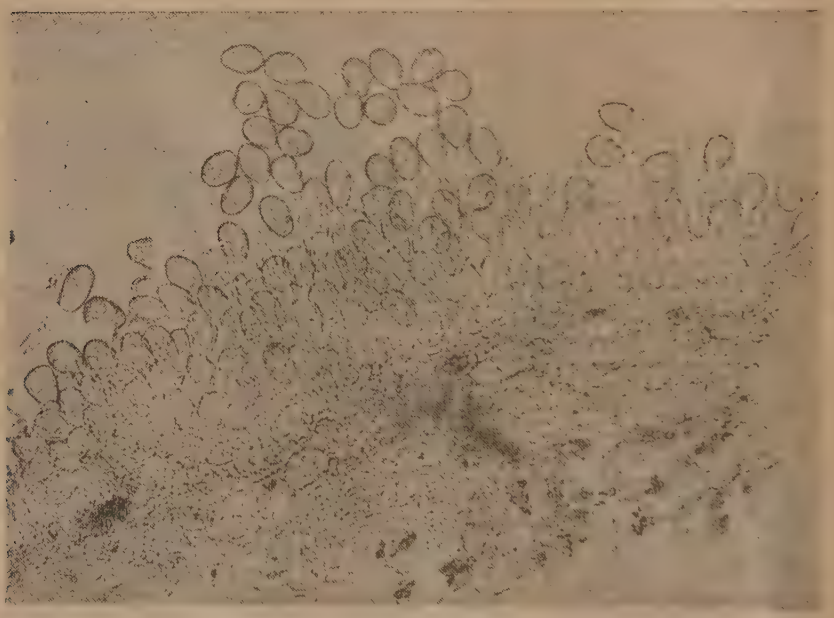

Fig. 5 — Corte através de um uredosoro de **Puccinia menthae**. × 250.

Uredosporos :

Os uredosporos variam, são globoso-elípticos, epispório grosso com paredes equinuladas (fig. 6), sub-hialinas amareladas na côr (17), medem 16-22 x 20-28 micra.

Fig. 6 — Uredosporos não pedicelados e com epispório Verrugoso. x 780.

Saccardo (11) menciona as seguintes dimensões: 17,28 x 14,19 micra; Winter (19) refere as mesmas dimensões que Saccardo. Mc. Alpine (9) : 20-30 x 16-19 micra; Arthur (1) dá : 16-22 x 20-29 micra.

Verifica-se pelo exposto, que há uma certa variação no que concerne às dimensões dos uredosporos, não obstante tratar-se de *Puccinia menthae* Pers.

Télio :

Sinonímia : Saccardo (11) refere a seguinte sinonímia : *Puccinia Menthae* Pers., *P. Clinopodii* DC., *Trichobasis Labiatarum* Lev. *Puccinia Calamintha* Fuck; Winter (19) menciona : *Puccinia Menthae* Pers., *P. Clinopodii* DC.; Sydow (13) refere:

Puccinia Menthae Pers., *P. abreviata* Bon., *P. Calaminthae* Fuck., *P. Clinopodii* DC., *P. inquinans* Wallr., var. *Clinopodii* et var. *Menthae* Wallr., *P. Labiatarum* Schlecht., *P. Menthae* Pers., var. *Clinopodii* Massal., *P. Pycnanthemi* Schw., *Trichobasis Clinopodii* DC. Cke., *T. Labiatarum* Lév., *Uromyces Cuniae* Kze., *Dicaeoma Menthae* Mart. e *Erysibe Labiatarum* Wallr.

Arthur (1) menciona: *Puccinia Menthae* Pers., *Dicaeoma Menthae* S. F., *P. Pycnanthemi* Schw., *P. Monardellae* Dudl., et Thomps., *P. Micromeriae* Dudl., et Thomps., *Dicaeoma micromeria* Arth., e *D. monardellae* Arth.

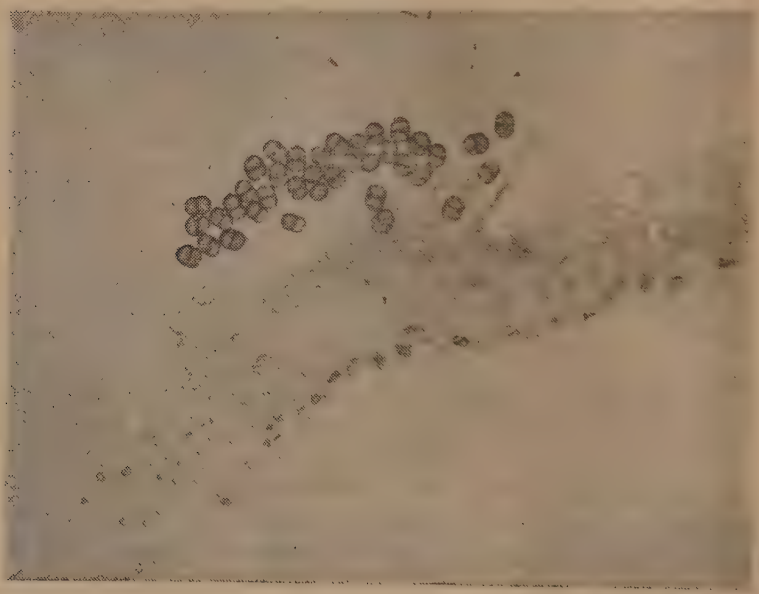

Fig 7 — Corte transversal num teliosoro de **P. menthae** sôbre fôlhas de **M. arvensis** var. piperascens obtido a baixa temperatura. Observe-se a associação de télios e uredosporos numa mesma pustula. x 180.

Teliosoros:

Os teliosoros medem aproximadamente 1mm, de diâmetro Situados na página inferior das fôlhas, mais raramente no pecíolo e nas hastes. São isolados, esparsos ou confluentes, salientes (erumpentes), côr de chocolate escuro até negra (fig. 1). Estão cobertos pela epiderme quando jovens; os teliosporos se

tornam livres à maturidade, pela ruptura de epiderme que os cobre (Fig. 7).

Teliosporos :

Os teliosporos são formados, dando à pústula, de início, coloração chocolate escura, que se torna negra quando maduros; oblongo-ovais ou elipsódies, epispório grosso, pardo, verruculoso com uma ou duas papilas situadas na extremidade superior do esporo. Pedicelo longo, hialino, ligeiramente constrito na zona do septo (fig. 8). Os teliosporos por nós obtidos medem : 24-33 x 15-24 micra (média : 21,23 x 28,25 micra).

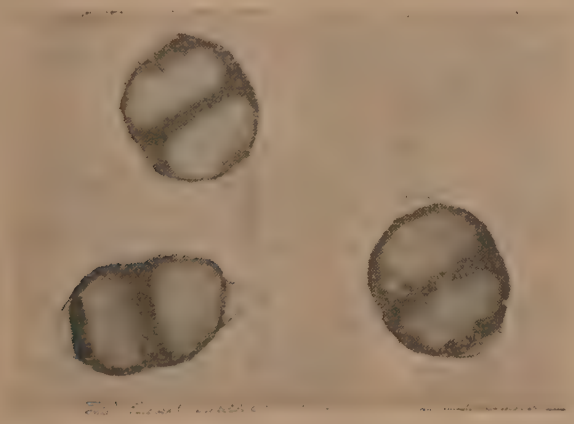

Fig. 8 — Teliosporos de P. menthae, obtidos a baixa ttemperatura. São perfeitamente visíveis as duas papilas. x 1008.

Sacardo (11) refere as dimensões : 26-35 x 19-23 micra, Winter (19) as mesmas de Saccardo; Mc. Alpine (9) dá : 24-32 x 19-22 micra, Lindau (6) : 26-35 x 19-23 micra, isto é, as mesmas dimensões já citadas por Saccardo; Arthur (1) 18-24 x 19-30 micra (para os hospedeiros do ocidente dá : 19-25 x 25-36 micra).

O nosso material foi comparado com material da Alemanha, existentes no herbário da Secção de Fitopatologia Geral do Instituto Biológico, sob n. 1180. Constava êste material de

fôlhas de *Mentha sativa* Sm., atacadas por *Puccinia menthae Pers.*

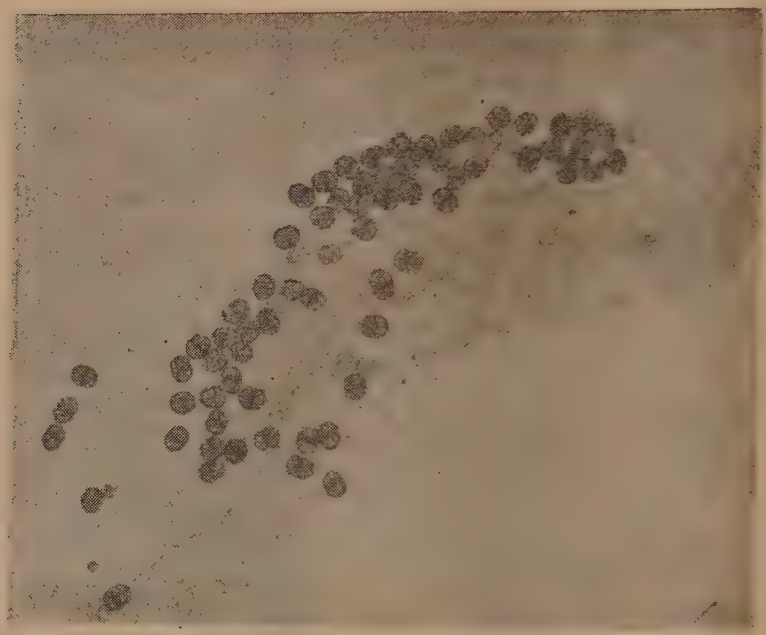

Fig. 9 — Corte através de um teliosoro de P. **menthae**, sôbre M. **sativa** Sm. .x 180. (Material proveniente da Alemanha).

Apenas télios foram encontrados no material proveniente da Alemanha (Fig. 9), o que nos impossibilitou de comparar, também, com os uredosporos aqui encontrados.

Êstes teliosporos medem 21,17 x 27,56 micra, apresentando todos os característicos já referidos para os teliosporos por nós conseguidos e descritos neste trabalho. Como é de notar, os teliosporos se apresentam com dimensões algo diferentes, podendo ter contribuido para isso, provàvelmente, fatôres diversos, como sejam, temperatura, umidade, etc., o que, porém, não afasta a certeza de estarmos de posse de *Puccinia Menthae Pers.*

RESUMO

Neste trabalho foi estudada a formação de télios de *Puccinia menthae Pers.*, inexistentes nas condições ambientes aqui no Brasil. Usamos para êste fim o processo de Waters (18), ou seja, submeter os uredosoros a baixa temperatura durante vários dias.

O material inicial constou de fôlhas de hortelã pimenta, ricas em uredosoros de *P. menthae*, destacadas da planta, postas em camaras úmidas e submetidas a temperaturas de 7,8°C e 12°C, tendo-se obtido télios 53 dias após. O segundo material constou de hastes de hortelã pimenta também contendo uredosoros de *Puccinia menthae*, colocadas em frascos erlenmeyrs contendo água de torneira e submetidas às temperaturas médias de 7,8°C e 10,5°C.

Nesta segunda tentativa os primeiros teliosporos apareceram 17 dias após ter-se submetido os uredosoros à temperatura de 7,8°C e aos 23 dias quando à temperatura de 10,5°C. Verificou-se também que, a temperaturas superiores a 15°C, o material não se conserva bem, pois é fàcilmente invadido por fungos saprofíticos apodrecendo em seguida.

Os teliosporos aqui obtidos foram comparados com material colhido sôbre *Mentha sativa* Sm., e proveniente da Alemanha, verificando-se não serem exatamente as mesmas as dimensões dos teliosporos; todavia êste fato não impede de estarmos diante de fungo idêntico àquele (*Puccinia menthae* Pers).

Uma descrição sumária da forma obtida artificialmente, foi dada.

SUMMARY

The present work studies the formation of "Telios" in *Puccinia menthae* Pers., which does not occur under the natural conditions in Brazil. We used for this purpose Walter's method (8) e. i. the "uredosores" were exposed during some days to low temperatures.

The basic material consisted of leaves of *Metnha sativa* Sm. rich in "Uredosoros". The leaves were taken off from the plant, put into moisture chambers and exposed to temperatures between 7,8°C and 12°C; after 53 days "Telios" were observed on it.

The second material consisted of branches of peppermint, which also showed *Puccinia menthae*. They were put into erlenmeyrs, which contained tap water and exposed to near temperatures 7,8°C and 10,5°C.

In the second experiment the first "Teliospores" appeared 17 days after the "Uredospores" were exposed to the temperature of 7,8°C and 23 days after they were exposed to the themperature of 10,5°C.

The Teleosporos, here obtained, were compared with those obtained on *Menthae sativa* Sm, originary from Germany. It was seen that the dimensions of the Teliospores were not exactly the same; but notwithstanding we have before us a fungus which is identic with that (*Puccinia menthae* Pers).

A brief description of such teliospores is given.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit behandelt die Ausbildung von "Telios" bei *Puccinia menthae* Pers., die unter den hier in Brasilien herrschenden Umweltbedingungen nicht zustande kommt. Wir benutzten zu diesem Zweck das Verfahren Walters (8), bzw. wurden die "Uredosoren" wahrend einiger Tage einer niedrigen Temperatur ausgesetzt.

Das Ausgangsmaterial bestand aus, an "Uredosoren" von *P. menthae* reichen Pfefferminzblattern. Diese wurden von der Pflanze abgetrennt, in feuchte Kammern gebracht und Temperaturen zwischen 7,8°C und 12°C ausgesetzt, worauf man nach 53 Tagen "Telios" feststellte. Das zweite Material bestand aus Pfefferminzblattern, die ebenfalls "Uredosoren" von

Puccinia menthae aufwiesen. Sie wurden in Erlenmeyerkolben, die Leitungswasser enthielten, gebracht und mittleren Temperaturen zwischen 7,8°C und 10,5°C ausgesetzt.

Beim Zweiten Versuch erschienen die ersten "Teliosporen" 17 Tage nachdem die "Uredosoren" der Temperatur von 7,8°C, und 23 Tage, nachdem sie Temperatur von 10,5°C ausgesetzt worden waren.

Die hier erhaltenen "Teliosporen" wurden mit dem auf *Mentha sativa* Sm. erhaltenen Material, aus Deutschland der Teliosporen nicht genau dieselben waren. Allerdings schliesst dieses die Tatsache nicht aus, dass wir es mit einem, jenem ahnlicehn Pilze zu tun haben (*Puccinia menthae* Pers.).

LITERATURA CITADA

1 — Arthur, J. C. 1934 — Manual of the rusts in United States and Canada, 327-329.

2 — Dietel, P. 1897 — Die naturlichen Pflanzenfamilien-Uredinales. Leipizig, 64-65.

3 — Hariot, P. 1908 — Les Urédinées (Rouilles des plantes). Paris, 160.

4 — Jaap, O. 1905 — Annales Mycologici, 3 (1) : 397.

5 — Kern, F. D. and H. H. Whetzel 1930 — Uredinales. Mycological Explorations of Colombia. The Journ. of the Dept. of Agric. of Porto Rico, 14(4) : 330.

6 — Lindau, G. 1922 — Die mikroskopischen Pilze (Ustilagineen, Uredineen, Fungi imperfecti). Berlin, 45.

7 — Magnus, P. 1908 — Die Von J. Bornmuller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze. Hedwigia, 47 : 137.

8 — Maublanc, A. 1931 — Enfermedades de las plantas cultivadas. Enfermedades parasitárias, 114.

9 — Mc. Alpine, D. 1906 — The rusts of Australia (Their structure, nature, and classification), 42: 140-141.

10 — Rada, G. G. y J. A. Stenvenson 1942 — Lista preliminar de hongos que atacam a las plantas en el Perú. La Flora Fungosa Peruana. Estacion Experimental Agricola de la Molina (Perú), 42.

11 — Saccardo, P. A. 1888 — Ustilogineae et Uredineae Sylloge Fungorum, 7: 617.

12 — Sorauer, P. 1932 — Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 3: 78.

13 — Sydow, P. et H. 1904 — Monografia Uredinearum seu especierum omnium hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Genus Puccinia, I : 282-285.

14 — Sydow, P. et H. 1924 — Monographia Uredinearum seu especierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica, 4: 566-567.

15 — Vestergren Von. T. 1903 — Zur Pilzflora der Insel Oesel. Hedwigia, 42 : 90.

16 — Raciborski Von, M. 1891 — Ueber einige Pilze aus Sudrusland. Hedwigia, 1 : 245.

17 — Viégas, A. P. 1945 — Alguns fungos do Brasil IV — Uredinales. Bragantia 5 (1): 37.

18 — Waters, C. W. 1928 — The control of Teliospore and Urediniospore formation by experimental methods. Phytopath., 18 (2) : 157-213.

19 — Winter, G. 1884 — Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweitz. Kryptogamen Flora II Leipizig, 204.

INFLUÊNCIA DA PROFUNDIDADE DE ARAÇÃO NO COEFICIENTE DE RESISTÊNCIA DOS SOLOS AO TRABALHO DO ARADO DE DISCOS

PROF. DR. HUGO DE ALMEIDA LEME

Catedrático de Mecânica e Máquinas Agrícolas
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Universidade de São Paulo

Introdução : — Quando o alimento encontrado espontâneamente tornou-se insuficiente para assegurar a sua alimentação, o homem teve que recorrer ao cultivo das plantas, e então inventou e utilizou o arado para preparar o solo, a fim de receber as sementes. O improvizado arado, nada mais era do que um ramo de árvore, endurecido pelo fogo, o qual, puxado pelo próprio homem, escarificava o solo, criando uma situação mais propícia para o desenvolvimento da semente. Isso permitiu ao homem passar de uma vida nômade e de rapina a uma vida sedentária, de modo a constituir a base de sua vida civil.

É pois, a aração, não resta a menor dúvida, a mais primitiva das operações agrícolas, e que ainda hoje continua a ser a principal delas.

O prisco arado, a primeira das máquinas agrícolas, evoluiu bastante com o passar dos tempos, e principalmente após os meados do século dezenove, até chegar ao estado atual. A ação dos estudos matemáticos de Jefferson, Ridolfi, Lambruschini e outros, a evolução da indústria siderúrgica, o desenvolvimento da técnica mecanica modificaram continuamente a máquina, que sempre constituiu a principal atenção dos interessados no estudo da maquinaria agrícola.

Uma das modificações do arado que o transformou completamente, foi a total transformação do seu corpo — parte ativa —, substituindo-se, portanto, a sêga, rêlha e aivêca, por

uma chapa de aço em forma de calota esférica. Isto originou a máquina que erradamente foi denominada, arado de disco.

Êsse tipo de arado, que sofreu rápida evolução e passou a constituir o arado mais fabricado nos Estados Unidos da América do Norte, apesar de seu trabalho imperfeito em relação ao de aivéca, teve grande aceitação. Em grande número de países, como também no Brasil, a sua aplicação passou a ser grande. Isto advêio, principalmente, em consequência das suas principais vantagens, que são as seguintes:

A) Trabalha bem em terreno com resto de cultura, como de milho, arroz, cana, etc., ou com vegetação rasteira. O arado de aivéca nestas condições, não executa aração, pois a matéria orgânica acumula na frente da máquina, impossibilitando o trabalho. O arado de discos, em consequência do seu modo de operar, no qual a calota esférica corta o resto de cultura ou a vegetação rasteira, realiza a aração sem outra operação preliminar.

B) Ara terreno com declividade, executando trabalho apreciável;

C) Trabalha em terreno mal preparado.

Por todos estes motivos o arado de disco deslocou nos lugares onde verifica-se estas vantagens o arado de aivéca, muito embora o seu rendimento mecânico seja menor, pois exige maior esfôrço trativo, e o seu trabalho sob o ponto de vista agrícola, seja inferior a do evoluido arado de aivéca.

Procurando continuar a contribuir para a determinação do esfôrço trativo do arado — máquina que, considerando o seu trabalho em tôda a terra, gasta mais energia que a absolvida por tôdas as indústrias, procuramos determinar o coeficiente de resistência ao trabalho de um tipo de arado de disco, numa determinada condição, e num tipo de solo. Procuramos obter a influência da profundidade, e ainda obter dados para comparar posteriormente com outros valores.

MATERIAL

Conforme já referimos, a experiência visava obter os valores do coeficiente de resistência ao trabalho do arado de disco, em diferentes profundidades, constatando a sua variação, e num solo arenoso em época de sêca, pois procuraremos obter uma série de dados para dar a idéia da variação dêsse valor em diferentes condições.

Assim sendo, foi utilisado o seguinte material.

SOLO — O tipo de solo em que foi estudado o arado, é arenoso. Apresentava o terreno que foi sòmente arado no ano anterior e depois abandonado, uma vegetação rasteira, onde predominava o capim favorito e o capim gordura.

Foram retirados do solo trabalhado, por meio de sonda, amostras de terra, e analisadas, as quais forneceram as seguintes características (1).

Umidade	4, 6 %
Pêrda ao rubro	4, 1 %
Densidade aparente	1, 3 %
Densidade real	2,38 %
Poder de embebição	36,02 %
Espaços lacunares	45,21 %
Acidez (índice pH)	5,11
Análise fisico-mecânico (método de Bouyoucos)	
Areia total	65,52 %
Argila	22, 4 %
Lodo	12,00 %

Trata-se, como se deduz, de um solo arenoso de aluvião, pobre em matéria orgânica e levemente ácido, poroso, permeavel e com ótima capacidade de embebição.

(1) Análise realizada pela Secção de Química Agrícola, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".

O solo apresentava-se pequena umidade como se verifica — 4,6 % — pois as experiências foram realizadas propositalmente num período de sêca

ARADO — O arado utilizado foi um Cockshutt "31", de 3 discos. A máquina é forte, sem apresentar pêso excessivo. Construida a armação em viga de aço, com duplo ângulo, sapatas prêsas entre os ângulos, e discos montados sôbre rolamentos. Os pontos em movimentos são lubrificados com graxa, sendo providos de pinos. As rodas são ajustáveis com a direção, e o levantamento feito por meio de catraca (manual).

Os discos utilizados foram de 24 1/2 polegadas de diâmetro, e 3 1/2 polegadas de flexa, regularmente afiados e providos de limpadores.

O arado que foi regulado apresentava um pêso de 900 kg.

TRATOR — Empregou-se para a tração do arado um trator Cockshutt "30", a gasolina, provido de pneus, sendo 3/4 cheio de água. O arado é fabricado para êsse tipo de trator.

DINAMÓGRAFO — As experiências foram realizadas com o auxílio de um dinamógrafo anelástico de Alfred J. Amsler e Co. Schfhouse — Suissa, tipo cilinder, explorateur n.o 242, com molas de variação máxima de 1.000 kg.

O dinamógrafo foi assentado na barra de tração do trator e os esforços exercidos pelo arado foram registrados por uma agulha de prata num papel que corria sôbre tambor movimentado por operário (Fig. 1).

MÉTODO

Acomplado o dinamógrafo referido na barra de tração do trator, portanto entre o trator e o arado, registrou-se os esforços (Fig. 2).

Foi escolhido para êste fim os esforços realizados num trecho de terreno descrito onde havia maior uniformidade de aração. Deve-se entretanto considerar que em conseqüência do estado da umidade de solo a profundidade de trabalho não permanecia muito constante.

A variação de profundidade foi obtida, fazendo-se variar a alavanca de profundidade de dois em dois pontos de graduação, a partir do valor mínimo. Assim, foram conseguidos os valores médios obtidos nas experiências.

Os esforços registrados foram tomados num percurso de 20 metros. Sendo escolhido o trecho mais uniforme.

Fig. 1 — Dinamógrafo acoplado ao trator

A aração sôbre o ponto de vista agrícola, considerando as condições do solo, foi satisfatória, havendo bôa inversão da leiva. Desta forma o arado executou trabalho regular.

A fim de determinar os diversos valores, testou-se seis variações de profundidade, não chegando a aração a maior profundidade, em conseqüência do estado de umidade do solo.

A largura média de corte do arado foi de 80 centímetros.

E, assim sendo, obteve-se os seguintes resultados.

VALORES OBTIDOS

	Profundidade média em cm	Largura média em cm	Esfôrço Trativo em Kg		Coeficiente de resistência do solo em kg/cm2
			Médio	Máximo	
1	7,0	80	354	570	0,632
2	11,3	80	545	680	0,602
3	16,5	80	668	900	0,506
4	20,0	80	758	880	0,473
5	21,4	80	772	900	0,450
6	24,0	80	792	900	0,415

Representação gráfica dos valores do coeficiente de resistência, encontra-se na fig 3.

RELAÇÃO ENTRE A PROFUNDIDADE E O COEFICIENTE DE RESISTÊNCIA

A fim de melhor estudar a relação existente, procurou-se a eqüação algébrica, que acompanhasse êsses valores. (1)

De acôrdo com os valores estabelecidos, a equação linear da forma $y = R \times + b$, deverá satisfazer os seguintes dados numéricos, representando-se a profundidade por $\times$ e o coeficiente de resistência por y.

(1) A determinação da eqüação foi realziado pelo Eng. Agr. Isaias Rangel Nogueira.

Fig. 2 — Trabalho de Experiência

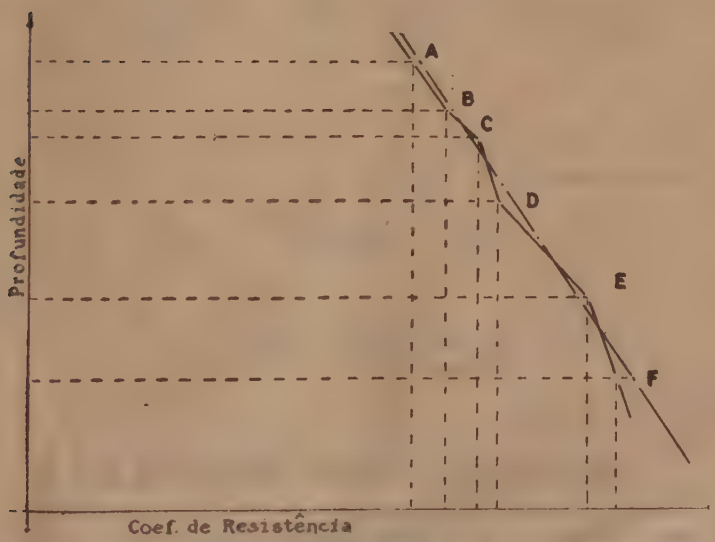

Fig. 3 — Representação gráfica dos valores do coef. de resistencia

Profundidade (x)	Coeficiente de resistência (y)	x^2	Σxy
7	0,632	49	4,4240
11,3	0,602	127,69	6,8026
16,3	0,506	272,25	8,3490
20,0	0,473	400,00	9,4600
21,4	0,450	457,96	9,6300
24,0	0,415	576,00	9.9600
Σx=100,2	Σy=3,078	Σx^2=1.882,90	Σxy=48,6256

Para o cálculo de R (coeficiente de regressão), tem-se

$$R = \frac{\Sigma xy - \frac{\Sigma xy}{n}}{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}$$

ou substituindo-se os valores

$$R = -0{,}01325$$

O valor de b por sua vez, sendo $b = \frac{\Sigma y}{n} - \frac{R\Sigma x}{n}$, resulta $b = 0{,}734$

de modo que a eqüação interpolada será

$$y = 0{,}01325\ x + 0{,}734.$$

Atribuindo-se a x, os valores da profundidade experimentada, chega-se a um resultado final, que indica a exatidão da equação.

Profundidade	Coefic. de Resistência Calculado	Coefic. de Resistência Observado
7,0	0,6412	0,632
11,3	0,5843	0,602
16,5	0,5154	0,506
21,4	0,4690	0,473
20,0	0,4504	0,450
24,0	0,4160	0,415

A representação gráfica da eqüação da reta achada da (fig. 3), e os valores observados demonstram a aproximação da eqüação. Ainda o valor do coeficiente de correlação determinado evidenciam mais o que afirmamos.

$$r = \frac{\Sigma x y - \frac{\Sigma x \ \Sigma y}{n}}{\sqrt{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}} \sqrt{\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{n}}} = 0{,}993$$

$r = -0{,}993$ **significado.**

Do que foi exposto conclui-se que a eqüação

$y = -0{,}01325\ x + 0{,}734$, representa a relação observada,

CONCLUSÕES

1. — O coeficiente de resistência do solo, apresenta-se alta em conseqüência da pequena umidade.

2. — O valor do coeficiente diminui a medida qua a profundidade aumenta.

3. — Esta diminuição deve-se, ao que se pode concluir, ao aumento da umidade em conseqüência do aumento de profundidade.

4. — A equação $y = -0{,}01325\ x + 0{,}734$, representa o coeficiente de resistência em função da profundidade no caso estudado.

Manual do Criador de Bovinos

BREVEMENTE

A Fazenda de Criar, Raças e Tipos, Alimentação, Criação, Engorda, Produção de Leite e Trabalho, Higiene e Moléstias

5a. EDIÇÃO REVISTA E AUMENTADA — 1953

Prof. NICOLAU ATHANASSOF

Ex-Catedrático de Zootecnia Especial da Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz» da Universidade de S. Paulo

Pedidos à

EDIÇÕES MELHORAMENTOS - C. Postal 8120 - S. Paulo
e a REVISTA DE AGRICULTURA - C. Postal 60 - Piracicaba

PREÇO Cr$

NOTÍCIAS E ANÁLISES BIBLIOGRÁFICAS

Zootechnia — Acta societais Internacionalis Veterinariorum Zootechnicorum. — Vol. II — Januarius-Februarius — Martius — Aprilis 1953 — N. 1-2, Madrid.

VICTOR A. Ravilla — *Alguns rezultados de las investigaciones sobre la nueva enfermedad de la cana de azucar en el pais.* Informe n. 76, Diciembre 1952 — Centro Nacional de Investigacion y experimentacion Agricola "La Molina" — Lima, Peru.

CONSUELO Bazán de Segura — *La "tristeza" de los citricos em el Peru.* Informe n. 77. Diciembre 1952. Centro Nacional de Investigacion y experimentacion agrícola "La Molina" — Lima, Perú.

JUAN E. Simon — *Accion de los insecticidas organicos sobre las plagas del maiz para chala.* Informe n. 75 — Noviembre 1952. Centro Nacional de Investigación y Experimentacion Agricola "La Molina" — Lima, Perú.

Arquivos do Serviço Florestal — Vol. 5, 1951 — Ministerio da Agricultura — Rio de Janeiro.

Trabalhos e pesquisas do Instituto de Nutrição. Vol. IV, 1951 — Universidade do Brasil — Rio de Janeiro.

JEAN de Heinzelin — *Sols' paléosols et desertifications anciennes dans le secteur Nord-Oriental du Bassin du Congo.* Institut Nacional pour l'Etude agronomique du Congo Belge. Bruxelles, 1952.

ADMAR Cervellini — *Estudo da distribuição angular da radiação Beta.* Tese apresentada ao Concurso para provimento da Cadeira de Fisica e Meteorologia da Escola Sup. de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, 1952.

JOSE' Canuto Marmo — *Contribuição para o estudo das dimensões das estruturas reprodutivas de especies micologicas que parasitam plantas cultivadas de importancia econômica para o Estado de São Paulo.* Tese apresentada ao concurso para provimento da Cadeira de Fisica e Meteorolo-

gia da Escola Sup. de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, 1952.

Anais da Associação de Criadores de Cavalos crioulos — Ano XVIII n. 20, 1952, Pelotas, Rio Grande do Sul.

DOMINGOS Gallo — *Contribuição para o contrôle biologico da broca da cana de açúcar.* Separata n. 164, Anais da Escola Sup. de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo. vol. 9, ano 1952, Piracicaba.

ALVIM Seidel — *Como cultivar orquideas,* 2a. Edição, Biblioteca Agrícola Popular n. 45. Edições Chacaras e Quintais. São Paulo, 1953.

Reforma Agraria — Sugestões da Sociedade Paulista de Agronomia pelo seu Nucleo de Estudos da Reforma Agrária. S. Paulo, 1953.

CELESTE Gobbato — *Vamos plantar oliveiras.* N. 69. Biblioteca Agrícola Popular Brasileira. Edições Chacaras e Quintais — São Paulo, 1953.

Boletin del Centro de Documentacion Cientifica y Tecnica — Tomo II, n. 4, Abril 1953. Mexico.

Acta Agronomica — Vol. III, Enero 1953, n. 1. Facultad de Agronomia — Palmira — Univerdidad Nacional de Colombia.

FRANCISCO Alves Correia — *Acido cianidrico em algumas variedades de mandioca.* Separata de Bragantia 7, Instituto Agronomico — Campinas, 1947.

O. J. BOOCK, A. Kupper e J. Moreira Sales — *Adubação mineral para a Batatinha (Solanum Tuberosum L)* — Separata de Bragantia 11. Instituto Agronômico. Campinas, 1951

O. J. BOOCK — *Variedades de batatinha (Solanum Tuberosum L),* procedentes da Polonia — Separata de Bragantia 11. Instituto Agronomico de Campinas, 1951.

HAROLD E. BOX — *Informe preliminar sobre los Taladradores de la cana de azucar. (Diatraea spp.) en Venezuela.* Boletin Tecnico n. 2, abril, 1952. Instituto Nacional de Agricultura, Maracay. Venesuela.

———— — *Investigaciones sobre los Taladradores de la cana de azucar (Diatraea spp.) em Venesuela* — Boletin Tecnico n. 3, Mayo, 1952 — Instituto Nacional de Agricultura — Maracay. Venesuela.

———— — *Investigaciones sobre los Taladradores de la cana de azucar (Diatraea spp.) em Venesuela.* El proyecto del combate biologico — Informe del Progreso durante 1949-1951. Boletim Tecnico n. 5, julio 1952. Instituto Nacional de Agricultura. Maracay, Venezuela.

L'Agronomie Tropicale — N. 2 Mars-Avr, 1953 — Av. Belle Gabrielle, Nogent s/ Marne (Seine). Paris, France.

Fruits — Fruits d'Outre Mer — Vol. 8, n. 4, avril 1953. 6, Rue du General Clergerie — Paris (16). France.

La Revue d'Oka — Vol. XXVII n. 2, Mars-avril 1953. l'Institut Agricole d'Oka. La Trappe, Que. Canada.

Turrialba — Revista interamericana de Ciencias Agricolas. Vol. 2, oct.-diciem. 1952, n. 4 — Instituto Interamericano de Ciencias Agricolas — Turrialba, Costa Rica.

Bragantia — Vol. 11, ns. 7-9 (julho-setembro) e 10-12 (outubro-dezembro) de 1951. Boletim Tecnico da Divisão de Experimentação e Pesquisas do Instituto Agronômico de Campinas.

Mundo Agricola — Ano II, n. 5, maio de 1953. São Paulo.

Arquivos de Botanica do Estado de São Paulo — N. S. vol. III, Fasc. 1. Instituto de Botanica. Secretaria da Agricultura, São Paulo, 1952.

Archivo Fitotecnico del Uruguay — Vol. 5, entrega 2, 1952. Actas y trabajos del Primer Congresso sudamericano de Investigadores em Materias Agronomicas — Instituto Fitotécnico y Semilleiro Nacional "La Estanzuela". La Estanzuela. Depto. Colonia, R. O. del Uruguay.

D. E. R. — Boletim do Departamento de Estradas de Rodagem, Março, 1953. Secretaria da Viação e Obras Publicas — S. Paulo.

Boletim da Diretoria da Produção Animal — Ano IX, N. 15, Janeiro de 1953. Secretaria da Agricultura Industria e Comercio — Porto Alegre. R. G. do Sul.

NOTAS E NOTICIAS

CENTRO PAULISTA DE ESTUDOS DE PASTAGENS

Em reunião da Sub-Secção de Piracicaba da Sociedade Brasileira de Zootecnia, realizada em 30 de abril p. passado, fundou-se na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" o Centro Paulista de Estudos de Pastagens.

Trata-se de uma entidade eminentemente cultural, a primeira a se fundar no Brasil, e destinada a congregar os estudiosos no campo da Agrostologia, promovendo reuniões e fomentando o intercambio técnico e científico. A organização de um Centro dessa natureza em nosso meio, prende-se à fundação do Comité Interamericano de Estudos de Pastagens, por ocasião do VI Congresso Internacional de Pastagens realizado nos Estados Unidos em 1952. Assinaram a ata de fundação daquele Comitê, 8 brasileiros dos quais 4 paulistas: Prof. Alcides Di Paravicini Torres, da E. S. A. "Luiz de Queiroz", Prof. João Soares Veiga, da Faculdade de Medicina e Veterinária de São Paulo, drs. João Barrison Villares e Manoel Becker, do Departamento da Produção Animal da Secretaria da Agricultura, os quais se comprometeram a criar em seu país Centros regionais de estudos de pastagens. E, tendo sido bem acolhida a ideia de fundação de um Centro na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", organizou-se uma reunião preparatória entre seus professores e assistentes, os quais se propuzeram a cooperar na medida de suas possibilidades para o pleno alcance do objetivo proposto. Acolhendo francamente a ideia, a Diretoria da Sub-Secção de Piracicaba, da Sociedade Brasileira de Zootecnia convocou uma reunião especial para tratar do assunto, convidando todos os técnicos, que no Estado de São Paulo trabalhavam com forrageiras.

A reunião foi realizada às 15 horas do dia 30 de abril p. passado, no Pavilhão de Zootecnia da E. S. A. "Luiz de Queiroz", e contou com a presença do Diretor da Escola, professores e assistentes da mesma, e vários técnicos da Secretaria da Agricultura. Abrindo a sessão falou o presidente da Sub-Secção local da S. B. Z., eng. Felisberto Pinto Monteiro, que expoz as finalidades da reunião. A seguir passou a palavra ao Prof.

Alcides Torres, que em breve relato explicou os objetivos a que se propunha o Centro Paulista de Estudos de Pastagens. Encareceu também o orador a importância e a necessidade dos estudos sôbre forrageiras, mormente em nosso meio, onde quase nada foi realizado nesse campo.

Em seguida foi lido e distribuido aos presentes um projeto de Estatutos do Centro, elaborado pela Diretoria da Sub-Secção de Piracicaba da S. B. Z. Submetido à apreciação do plenário, após algumas emendas foi o projeto aprovado, sendo esta a sua redação final :

CENTRO PAULISTA DE ESTUDOS DE PASTAGENS

Estatutos

Art. 1 — O Centro Paulista de Estudos de Pastagens, com sede e fôro em Piracicaba, Estado de São Paulo, filiado ao Comité Interamericano de Estudos de Pastagens, e à Sub-Secção de Piracicaba da Sociedade Brasileira de Zootecnia, tem como objetivo congregar todos os estudiosos de Pastagens e Plantas Forrageiras, residentes no Estado de São Paulo, promovendo reuniões, intercâmbio técnico e científico, troca de material e bibliografia — regionais, nacionais e internacionais — a fim de desenvolver o interêsse, a pesquiza e fomento de métodos mais racionais de condução de pastagens, introdução, experimentação e divulgação, em qualquer sentido, de plantas forrageiras.

Art. 2 — Haverá duas categorias de sócios : regulares e correspondentes.

§ 1 — Sócio regular será todo aquele que residindo no Estado de São Paulo, subscrever a ata de fundação deste Centro ou que seja convidado e aceite os presentes Estatutos.

§ 2 — Poderão ainda ser sócios regulares, profissionais de outros Estados, nas condições do parágrafo anterior, enquanto nesses Estados não houver sociedade da mesma natureza filiada ao Comitê Interamericano de Estudos de Pastagens.

§ 3 — Sócio correspondente poderá ser todo profissional que se dedicando aos objetivos do Centro, residir fora do Estado de São Paulo, e tenha sido convidado para participar das atividades do Centro.

Art. 3 — O Centro será dirigido por um Presidente e um Secretário eleitos ou reeleitos por um período de 2 (dois) anos, em votação secreta, em reunião para tal fim convocada, que exercerão as funções decorrentes do cargo, de conformidade com a praxe.

Art. 4 — As reuniões serão convocadas pelo Presidente sempre que for conveniente ou por solicitação de 7 sócios, no mínimo, com finalidades especificadas, na sede ou fora dela.

Art. 5 — A Secretaria manterá um fichario, tão completo quanto possível, bio-bibliográfico de todos os profissionais que trabalham com pastagens na América, seja ou não associado do Centro ou Comitê Interamericano, para facilitar informações e intercâmbio aos associados. Procurará também dispor de um fichario de todos os trabalhos publicados sôbre plantas forrageiras e pastagens, seja pertencente ao Centro ou qualquer instituto oficial, com o objetivo de assistir aos sócios.

Art. 6 — Não haverá contribuições obrigatórias, nem outros compromissos, senão os relativos à ética profissional e propugnação pelos objetivos do Centro.

§ Único -- Os trabalhos, relatórios, publicações, correspondência, viagens, etc. dos associados serão sempre considerados como pertencentes ao instituto para o qual trabalham e nunca ao Centro. Despezas desta natureza, sendo de interesse para as instituições para as quais trabalham, correrão por conta delas.

Art. 7 — O patrimônio do Centro constará de donativos, subvenções, etc., e em caso de liquidação, reverterá em benefício da Sociedade Brasileira de Zootecnia.

Procedeu-se em seguida à eleição da 1a. Diretoria do Centro Paulista de Estudos de Pastagens, por votação secreta, segundo os estatutos. Foram eleitos, para Presidente: Prof. Alcides Paravicini Torres, e para Secretario: Eng. Agr. Antonio Prates Trivelim. Agradecendo a escolha de seu nome falou o Prof. A. P. Torres, que mais uma vez salientou a importância de que se reveste a fundação do Centro Paulista de Estudos de Pastagens. A seguir foi encerrada a sessão.

Estiveram presentes à reunião as seguintes pessoas: Profs. José de Mello Morais, Walter Radamés Accorsi, Alcides Paravicini Torres, Nicolau Athanassof, Walter Ramos Jardim, Frederico G. Brieger, Phelipe W. Cabral de Vasconcelos, Hugo de

Almeida Leme, Drs. Warwick E. Kerr, Tufi Coury, Engs. Agrs. Felisberto Pinto Monteiro, Aristeu Mendes Peixoto, Breno de Morais Andrade, José Francisco de Freitas, Dante Rando, Takeki Tuboi, Lineu Corte Brilho, Antonio Prates Trivelim, Dario Freire de Souza, Armando Bergamim, Marcilio Dias, Celso Lemaire de Moraes, Vicente Gonçalves de Oliveira, José Carlos Nogueira, e Med. Vet. Adhemar Spallini.

Piracicaba, 3 de maio de 1953.

Relatório do presidente eng. agr. Arthur Torres Filho, apresentado à assembléia geral ordinária da Sociedade Nacional de Agricultura em 6 de Março de 1953

No desempenho de dispositivo estatutário, cabe-me, mais uma vês, prestar aos consócios da nossa tradicional Sociedade, informações das principais ocorrências verificadas no biênio de 51-53.

2 — Conforme compromisso que havia assumido, concentrou- se a atividade da Diretoria na realização de dois objetivos principais: a construção da séde própria e o prosseguimento com intensidade, do grande ideal acalentado, desde 1897, que seria o da *arregimentação da classe rural brasileira.*

3 — Nesta Assembléia, tenho a grata satisfação de comunicar, em nome da Diretoria que, graças à perseverança e ao elevado espírito de colaboração de seus membros, esses dois supra mencionados objetivos se acham prestes a uma plena realização. Quanto ao edifício séde da Sociedade Nacional de Agricultura, onde será instalada em condições condignas possuindo tôdas as dependências necessárias, deverá estar concluida até o fim do corrente ano. No que se refere à arregimentação da numerosa classe agrícola, a Diretoria da Sociedade Nacional de Agricultura, com a colaboração das Federações de Associações Rurais de São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais e o apôio decisivo do Serviço de Economia Rural, sob a direção do nosso dedicado companheiro de longos anos, Antonio de Arruda Camara, apoiado pelos ministros Neto Campelo Junior e João Cleophas de Oliveira, fundou-se a Confederação Rural Brasileira, em moldes por ela sempre preconisados, isto é, do *associativismo livre.*

4 — Digno de Registro foi a realização, pela Confederação Rural, da Primeira Conferência Rural Brasileira, realizada nesta Capital sob a direção do seu antigo e dedicado líder ruralista Dr. Mario de Oliveira, na qual estiveram representadas 18 Federações Estaduais e cêrca de 800 associações rurais municipais.

Dentro de perfeito espírito de harmonia foram debatidos com objetividade, os problemas de maior interêsse da classe. sendo possível traçar-se o roteiro para a agricultura brasileira. Restará agora aos poderes públicos, com justa compreensão, colaborarem ativamente com a Confederação Rural Brasileira. em benefício da economia nacional.

5 — Falando perante esta Assembléia, não posso deixar de salientar o panorama da nossa economia agrária em que os principais produtos de exportação (café, cacáu, algodão, madeira, carnaúba, óleos vegetais), que fornecem ao País as divisas para a nossa balança de pagamentos, estão encontrando restrições em sua colocação nos mercados internacionais. A quéda dos preços tem se refletido sob múltiplos aspétos na economia rural do País, exigindo por isso mesmo, a máxima atenção dos nossos governantes. O café, que representa a coluna mestra de toda a economia nossa, merece particular cuidado em face de novos concorrentes.

A agricultura de subsistência, ligada como está à alimentação popular, diante dos métodos empíricos ainda reinantes, está a exigir a elevação da nossa produtividade agrícola, que decorrerá de vários fatores: estabilidade de preços para o produtor, crédito agrícola substancial, meios de transporte, armazenamento e frigoríficos para os produtos deterioráveis; assistencia social e técnica. O resultado dessas deficiências, ao lado do depauperamento do solo, pode ser atribuido à baixa produção *per capita*, refletindo-se na escassês de produtos agrícolas. Importa, portanto, dizer que existe a necessidade de um plano de reabilitação para a economia rural brasileira nas regiões geo-econômicas e sub-desenvolvidas.

6 — Além do abastecimento interno, com produtos nacionais, que os nossos denodados ruricolas poderão assegurar, o problema mais inquietante e, quiçá, mais grave e ao qual devo uma referência, como sintoma econômico e social, é o do êxodo

rural, que se intensifica dos campos para as cidades e que, neste momento, toma aspeto angustiante na região do Nordeste.

A industrialização junto às fontes de produção, seria um fator benéfico para a estabilisação e o melhoramento da vida rural, assim como a eletrificação. A questão alimentar com o crescimento demográfico do Brasil, a exemplo do que ocorre em todo o Mundo, é de natureza a alertar a Nação, visando a sua estrutura agrária em bases sólidas.

7 — As observações feitas não importa desconhecer quanto tem sido realizado pelo Presidente Getulio Vargas, Presidente de Honra desta Sociedade, com vistas sempre atentas para os percalços que assaltam a vida dos que trabalham e vivem do labor da terra, desenvolvendo um programa que seus auxiliares executam com entusiasmo, dedicação e resultados que nem sempre podem ser imediatos.

Destacarei, entre outras providências, as relacionadas com o crédito agrícola, a mecanisação, a irrigação, a formação de numerosos centros de treinamento para ensino e fomento

8 — Merece ser ressaltada a política de preços mínimos, compensadores para a agricultura e a pecuária, que o Presidente Getulio Vargas vem de transformar em elevado fundo financeiro rotativo através da Comissão de Financiamento do Ministério da Fazenda. Essa medida constitue contribuição da mais alta valia para o equilíbrio entre os salários e os preços permitindo, de outro lado, a elevação do nível de vida das populações rurais. Seria para desejar que a assistência econômica e técnica ao produtor rural concorresse para a *diminuição do custo da produção.*

9 — E' com satisfação que informo ter sido mantida com regularidade eficiente em funcionamento a Escola de Horticultura Wenceslão Bello, recebendo filhos de agricultores de todo o País e preparando em curso regular e cursos avulsos mais de 300 profissionais, anualmente. Essa Escola tem recebido a colaboração da Fundação Getulio Vargas e da Superintendência do Ensino Agrícola do Ministério da Agricultura. Os professores Antonio de Arruda e Geraldo Goulart da Silveira merecem os agradecimentos da Diretoria pela dedicação com que se consagraram aos trabalhos da Escola.

A tradicional revista agrícola da Sociedade — A Lavoura — de larga circulação no País e grande procura no estrangeiro, foi sempre mantida com regularidade, devendo destacar-se, em seu corpo de redatores, a valiosa contribuição do Secretário Geral da Sociedade, Luiz Marques Poliano.

10 — Dentro da orientação que se traçou, a Sociedade Namento da nossa agricultura, emprestando sua colaboração aos cional de Agricultura manteve-se sempre atenta ao desenvolvipoderes públicos às demais entidades de classe. Foi assim que se fez representar em congressos internacionais na França e Inglaterra pelos nossos prezados consócios Alberto Ravache e Osvaldo Ballarini e, no País, na Mesa Redonda de Agricultura. promovida pela Sociedade Rural Brasileira, de São Paulo, onde se apresentou com uma Delegação portadora de várias teses, sob a presidência do Dr. Edgard Teixeira Leite, e na Primeira Conferência Nacional de Fumo, na Bahia, também por uma Delegação, sob a chefia do Dr. Antonio de Arruda Camara. A Sociedade Nacional de Agricultura faz parte de várias Comissões importantes, em diversos Ministérios, da Central do Brasil, representada pelos nossos dedicados companheiros Luiz Simões Lopes, Alberto Ravache, Otto Frensel, Arthur Oberlander Tibau, Altino de Azevedo Sodré. A todos eles consignamos aqui agradecimentos pelo elevado espírito culto com que aceitaram essas representações e pelo grande interêsse demonstrado sempre em servir à Sociedade.

11 — Como já é do conhecimento da maioria dos nossos consócios, é pensamento da Diretoria convocar oportunamente uma Assembléia Geral para a aprovação de novos Estatutos para a Sociedade, a fim de que, já melhor aparelhada em sua organização interna e em sua nova sede, dispondo de maiores recursos patrimoniais, sempre dentro de sua finalidade de servir à grande causa da agricultura nacional, possa desenvolver um programa cultural, como está a exigir o Brasil moderno.

12 — Finalmente, ressaltando o espírito de compreensão e colaboração de meus companheiros de Diretoria, e dos servidores da Sociedade, aquí lhes deixo consignados os meus sinceros agradecimentos.

Rio de Janeiro, 6 de março de 1953.

Arthur Torres Filho — Presidente

ERRATA — No artigo "Fauna entomologica do arroz e sua importância no E. de São Paulo" — do vol. XXVIII, n. 3-4

Pag. 108, onde se lê "*Clivina* sp., Lavrinhas, 7-2-45", leia-se "*Clivina* sp., Lavrinhas, 7-2-46".

Pag. 108, onde se lê "*Chelymorpha infaceta* (Boh. 1854)", leia-se "*Chelymorpha infaceta* Boh., 1854".

Pag. 108, onde se lê "*Stolas implexa* (Boh., 1854)., leia-se "*Stolas implexa* Boh., 1854".

Pag. 108, onde se lê "*Colaspis prasina* (Lef., 1878)", leia-se "*Colaspis prasina* Lef., 1878".

Pag. 109, onde se lê "*Diabrotica significata* (Gah., 1891)", leia-se "*Diabrotica significata* Gah., 1891".

Pag. 109, onde se lê "*Sitophilus cryza* (L., 1763)", leia-se "*Sitophilus oryza* (L., 1763)".

Pag. 109, onde se lê "*Cholus flavofasciatus* (Boh., 1863)" leia-se "*Cholus flavofasciatus* Boh., 1863".

Pag. 109, onde se lê "*Coelosternus manihoti* (Marsh., 1925)", leia-se "*Coelosternus manihoti* Marsh, 1925".

Pag. 110, onde se lê "*Lissorhoptrus foveolatus* (Duval, 1945)", leia-se "*Lissorhoptrus foveolatus* Duval, 1945".

Pag. 110, onde se lê "*Sternechus mrazi* (Voss, 1934", leia-se "*Sternechus mrazi* Voss, 1934".

Pag. 110, onde se lê "*Ludovix albipennis* (Monte, 1944)", leia-se "*Ludovix albipennis* Monte, 1944".

Pag. 111, onde se lê "*Conthon xanthurus* (Blanch., 1843)", leia-se "*Canthon xanthurus* Blanch., 1843".

Pag. 111, onde se lê "*Epitragus similis* (Steinh., 1872)", leia-se "*Epitragus similis* Steinh., 1872".

Pag. 112, onde se lê "*Carécoris fuscus* (Thunb., 1783)", leia-se "*Carecoris fuscus* (Thunb., 1783)".

Pag. 112, onde se lê "*Hypselonotus interruptus* Hahn., 1831)" leia-se "*Hypselonotus interruptus* Hahn., 1831".

Pag. 112, onde se lê "*Sphictyrtus chryseis* (Licht)" leia-se "*phictyrtus chryseis* Licht".

Pag. 112, onde se lê "*Scaptocoris castaneus* (Perty, 1833)" (Consultas Inst. Biológico), Pirassununga 1943 — Olimpia,

1947, leia-se "*Scaptoris castaneus* (Perty, 1833). (Consultas Inst. Biológico, Pirassununga 1943, 1947) Olimpia, 1947".

Pag. 112, onde se lê "*Nysius simulans* (Stal, 1859)" leia-se "*Nysius simulans* Stal, 1859".

Pag. 113, onde se lê "*Dryptocephala punctata* (Am. & Serv.)" leia-se "*Dryptocephala punctata* Am. & Serv.".

Pag. 113, onde se lê "*Euschistus* s.p." leia-se "*Euschistus* sp."

Pag. 113, onde se lê "*Normidea v — luteum* (Licht., 1796)" leia-se *Mormidea v — luteum* (Licht., 1796)".

Pag. 113, onde se lê "*Normidea ypsilon* (L., 1750)" leia-se "*Mormidea ypsilon* (L., 1758)".

Pag. 114, onde se lê "*Dysdercus honestus* (Blote, 1931)" leia-se "*Dyscercus honestus* Blote, 1931".

Pag. 115, onde se lê "*Cupin subterraneo*" leia-se "*Cupim subterrâneo*".

Pag. 115, onde se lê "*Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1918)" leia-se "*Elasmopalpus lignosellus* Zeller, 1918".

Pag. 115, onde se lê "Tabela 6, leia-se "Tabela 1".

Pag. 117, linha 8, onde se lê (tabela 6), leia-se (tabela 1).

117, linha 13, onde se lê "ocasionaram", leia-se "ocasionam".

Pag. 118, rodapé, onde se lê "(12)", leia-se "(2)".

Pag. 118, rodapé, onde se lê "(7," leia-se "(7)".

120, linha 5, onde se lê "1.457 *foveolatus*", leia-se "1457 *L. foveolatus*".

Pag. 120, linha 9, onde se lê "8.768*Hydrotimetes sp.*", leia-se "8.768 *Hydrotimetes sp.*".

Pag. 120, última linha, onde se lê M. augustata leia-se "*M. angustata*".

Pag. 121, linha 17, onde se lê "Instituto Agronômico" leia-se "Instituto Agronômico de Campinas".

Pag. 122, linha 24, onde se lê "meois", leia-se "meios".

Pag. 123, linha 8, onde se lê "arroz de sequeiro" leia-se (arroz de sequeiro).

Pag. 123, linha 13, onde se lê "arroz de muda" leia-se (arroz de muda).

Pag. 124, linha 2, onde se lê "torfose" leia-se "turfoso".

Pag. 124, linha 10, onde se lê "vecinos" leia-se "Vecinos".

PLANTAS BEM ALIMENTADAS GARANTEM SAFRAS LUCRATIVAS

Alimento da Planta

MANAH S. A. — COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE ADUBOS E RAÇÕES

Rua Senador Queiroz, 498 - C. Postal, 6348 - Tel. 33-2293
— SÃO PAULO —

Manual do Criador de Suinos

Raças e tipos, criação, pocilgas e chiqueiros.
Alimentação, engorda, higiene e moléstias.

Em 4.a edição revista e aumentada — 1949

PROF. NICOLAU ATHANASSOF
Ex-Catedrático de Zootecnia Especial da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" em Piracicaba

Pedidos à
EDIÇÕES MELHORAMENTOS - C. Postal, 8120 - S. Paulo
e a REVISTA DE AGRICULTURA
Caixa Postal, 60 — Piracicaba

Preço Cr$ 100,00

OFICINAS DEDINI

M. DEDINI & CIA.

Avenida Mario Dedini, 201 — Piracicaba, Est. de S. Paulo.

Fabricantes especialisados em: **Caldeiras Aquitubulares** com câmaras seccionais e corpo longitudinal ou transversal (Tipo Babcock e Wilcox); com tubos verticais de dois, tres, quatro e cinco corpos (Tipo Stirling). **Caldeiras multitubulares e verticais.** — Economisadores, superaquecedores, fornalhas para qualquer combustivel, autoclaves, aquecedores, condensadores. **Moendas em Geral.** Fabricadas de acôrdo com as normas mais modernas, para uma produção rápida e de alto rendimento, as moendas "DEDINI" equiparam-se às de maior renome mundial. Planejadas e construidas em qualquer tamanho e para qualquer capacidade, tem sido adotadas pelas principais indústrias açucareiras em todo o Brasil.

Consulte-nos e peça orçamentos sem compromisso

Corpo de Engenheiros Especialisados

Plantas Frutíferas, Florestais, Industriais e de Adorno

Catálogo Geral Ilustrado — Remeta Cr$ 25,00 em dinheiro ou em selos para receber o nosso **catálogo geral ilustrado** em côres e em preto. Rica descriminação de plantas e suas variedades — 56 anos de Fruticultura

DIERBERGER AGRICOLA LTDA.

os maiores e mais antigos fruticultores e viveristas do país

FAZENDA CITRA

Caixa Postal, 48 - Fone, 121 - Tel. "Dierco" - LIMEIRA

L. Paulista — E. S. Paulo — Brasil